

EN **INSTALLATION AND OPERATION MANUAL**

ES **MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**

DE **INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH**

FR **MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT**

IT **MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO**

PT **MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO**

DA **BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING**

NL **INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING**

SV **HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING**

EL ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

YUTAKI S Series
RAS-(3-6)H(V)RNME-AF/RWM-(3.0-6.0)FSN3E

Indoor Unit








HITACHI
Inspire the Next



 **ATTENTION:**

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.

Due to the refrigerant, oil and other components contained in Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations.

Contact to the corresponding authorities for more information.

 **ATENCIÓN:**

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.

Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

 **ACHTUNG:**

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.

Aufgrund des Kältemittels, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

 **ATTENTION:**

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.

En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que le climatiseur contient, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.

 **ATTENZIONE:**

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.

Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.

Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

 **ATENÇÃO:**

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.

Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar condicionado, a desmontagem deve ser realizada por um instalador profissional de acordo com os regulamentos aplicáveis.

Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

 **BEMÆRK:**

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.

Da klimaanlægget indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.

Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

 **ATTENTIE:**

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.

Vanwege het koelmiddel, de olie en andere onderdelen in de airconditioner moet het apparaat volgens de geldige regulering door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden.

Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

 **OBS!:**

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.

Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk.

Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

 **ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.



DANGER – Immediate hazard which WILL result in severe injury or death.
PELIGRO – Riesgos inmediatos que PRODUCIRÁN lesiones personales graves e incluso la muerte.
GEFAHR – Unmittelbare Gefahrenquellen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
DANGER – Dangers instantanés de blessures corporelles sévères ou de mort.
PERICOLO – Pericolo immediato che PRODURRÀ ferite gravi o la morte.
PERIGO – Problemas imediatos que IRÃO resultar em graves ferimentos pessoais ou morte.
FARE – Overhængende fare, som VIL resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.
GEVAAR – Onmiddellijke risico's die ernstige persoonlijke verwondingen of de dood ten gevolge kunnen hebben.
FARA – Omedelbar risk som medför svår personskada eller död.
ΚΙΝΔΥΝΟ – Άμεσος κίνδυνος που ΘΑ έχει ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



WARNING – Hazards or unsafe practices which COULD result in severe personal injuries or death.
AVISO – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN producir lesiones personales e incluso la muerte.
WARNUNG – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.
ATTENTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer de sévères blessures personnelles ou la mort.
AVVISO – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche gravi o il decesso.
AVISO – Riesgos o prácticas poco seguras que PUEDEN producir lesiones personales e incluso la muerte
ADVARSEL – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.
WAARSCHUWING – Gevaren of onveilige praktijken die ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg KUNNEN hebben.
VARNING – Risker eller osäkra tillvägagångssätt som KAN leda till svåra personskador eller dödsfall.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



CAUTION – Hazards or unsafe practices which COULD result in minor personal injury or product or property damage.
PRECAUCIÓN – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN provocar lesiones personales de menor importancia o daños en el producto u otros bienes.
VORSICHT – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die geringfügigen Personen-, Produkt- oder Sachschaden verursachen kann.
PRECAUTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer des blessures mineures ou des dommages au produit ou aux biens.
ATTENZIONE – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche minori o danni al prodotto o ad altri beni.
CUIDADO – Perigos e procedimentos perigosos que PODERÃO PROVOCAR danos pessoais ligeiros ou danos em produtos e bens.
FORSIGTIG – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i mindre skade på personer, produkt eller ejendom.
LET OP – Gevaren of onveilige praktijken die licht persoonlijk letsel of beschadiging van het product of eigendommen tot gevolg KUNNEN hebben.
VARSAMHET – Risker eller farliga tillvägagångssätt som KAN leda till mindre personskador eller skador på produkten eller på egendom.
ΠΡΟΣΟΧΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση ελαφρών σωματικών βλαβών ή καταστροφή περιουσίας.



NOTE – When installing the YUTAKI Split module, use only the manuals that appear inside the YUTAKI Split box. Do not use the manual inside the Outdoor Unit.
NOTA – Cuando instale el módulo YUTAKI Split, use sólo los manuales que se incluyen en la caja del YUTAKI Split. No emplee los manuales de la unidad exterior.
HINWEIS – Benutzen Sie beim Installieren des YUTAKI Split Moduls nur die in der Verpackung des YUTAKI Split mitgelieferten Handbücher. Verwenden Sie nicht das Handbuch des Außengeräts.
REMARQUE – Lors de l'installation du module YUTAKI Split, n'utilisez que les manuels qui se trouvent dans sa boîte. N'utilisez pas le manuel qui se trouve dans le Groupe Extérieur.
NOTA – Per l'installazione del modulo YUTAKI Split utilizzare solo i manuali inclusi nella confezione di YUTAKI Split. Non utilizzare il manuale incluso nella confezione dell'unità esterna.
NOTA – Ao instalar o módulo YUTAKI Split, utilize apenas os manuais fornecidos no interior da caixa do YUTAKI Split. Não utilize o manual fornecido no interior da caixa da unidade exterior.
BEMÆRK – Anvend kun de manualer, som findes inde i YUTAKI Split-kassen, ved montering af YUTAKI Split-modulet. Anvend ikke manualen inde i udendørsenheden.
OPMERKING – Maak bij de installatie van de YUTAKI Split-module alleen gebruik van de handleidingen in de YUTAKI Split-doos. Gebruik niet de handleiding in de buitenunit.
ANM – När du installerar YUTAKI Split-modulen ska du endast använda handböckerna i YUTAKI Split-paketet. Använd inte handboken för utomhusenheten.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ – Όταν εγκαθιστάτε τη μονάδα YUTAKI Split, χρησιμοποιήστε μόνο τα εγχειρίδια που περιλαμβάνονται στο κουτί YUTAKI Split. Μην χρησιμοποιήσετε το εγχειρίδιο εντός της εξωτερικής μονάδας.

INDEX

INDICE

INHALT

INDEX

INDICE

ÍNDICE

INDEX

INHOUDSOPGAVE

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

MODELS CODIFICATION

Important note: Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to Indoor Units RWM combined with Outdoor Units H(V)RNME-AF.

CODIFICACIÓN DE LOS MODELOS

Nota importante: Compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades interiores RWM combinadas con unidades exteriores H(V)RNME-AF.

MODELLCODES

Wichtiger Hinweis: Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlagentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf RWM-Innengeräte in Kombination mit H(V)RNME-AF-Außengeräten.

CODIFICATION DES MODÈLES

Remarque importante : Veuillez déterminer, d’après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans ce manuel d’instruction. Ces manuels d’installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures RWM combinées à des groupes extérieurs H(V)RNME-AF.

CODICI DEI MODELLI

Nota importante: in base al nome del modello, verificare il tipo di condizionatore d’aria in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e d’uso fa riferimento alla sola combinazione di unità interne RWM e unità esterne H(V) RNME-AF.

CODIFICAÇÃO DE MODELOS

Nota importante: Por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com as unidades interiores RWM combinadas com as unidades exteriores H(V) RNME-AF

MODELKODIFICERING

Vigtig information: Check venligst din luftkonditioneringstype i henhold til modelnavnet, hvordan den er forkortet, og hvilken reference den har i denne vejledning. Denne monteringsog driftsmanual vedrører kun RWM-indendørsenhederne i forbindelse med H(V)RNME-AFudendørsenhederne.

CODERING VAN DE MODELLEN

Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructiehandleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits RWM gecombineerd met buitenunits H(V)RNME-AF.

MODELLER

Viktigt! Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för inomhusenheterna RWN kombinerade med utomhusenheterna H(V)RNME-AF.

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο.

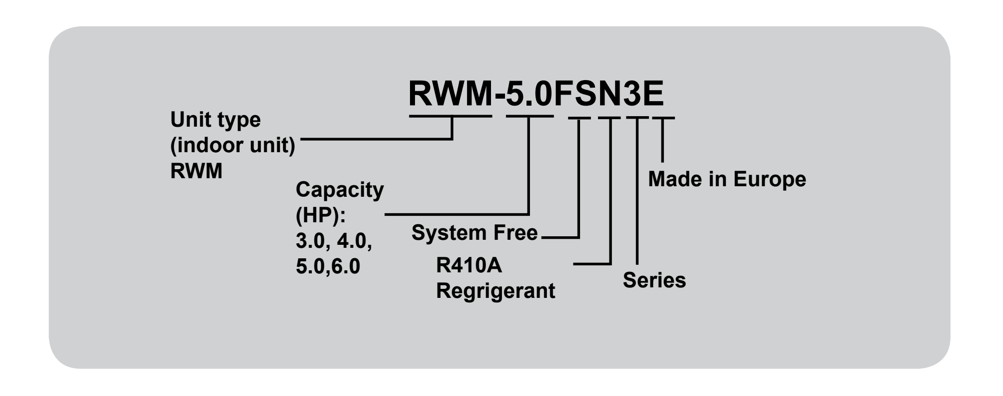
Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις εσωτερικές μονάδες RWM με εξωτερικές μονάδες H(V)RNME-AF.

INDOOR UNIT - UNIDAD INTERIOR - INNENGERÄT - UNITÉ INTÉRIEURE - UNITÀ INTERNA - UNIDADE INTERIOR - INDENDØRSENHED - BINNENUNIT - INOMHUSENHET - ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

YUTAKI S - Basic Models with heater
YUTAKI S - Modelos básicos con calentador
YUTAKI S - Grundmodelle mit Heizmodul
YUTAKI S - Modèles Basic avec chauffage
YUTAKI S - Modelli di base con riscaldatore
YUTAKI S - Modelos básicos com aquecedor
YUTAKI S - basismodeller med varmeenhed
YUTAKI S - basismodellen met verwarming
YUTAKI S - basmodeller med värmare
YUTAKI S - Βασικά μοντέλα με θερμαντήρα

Unit	Code	Unit	Code
RWM-3.0FSN3E	7E474005		
RWM-4.0FSN3E	7E474107	RWM-4.0FSN3E	7E474107
RWM-5.0FSN3E	7E474108	RWM-5.0FSN3E	7E474108
RWM-6.0FSN3E	7E474109	RWM-6.0FSN3E	7E474109
1~		  3~	

RWM



OUTDOOR UNIT - UNIDAD EXTERIOR - AUSSENGERÄT - GROUPE EXTERIEUR - UNITÀ ESTERNA - UNIDADE EXTERIOR - UDENDØRSENHED - BUITENUNIT - UTOMHUSENHETER - ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

HEAT PUMP MODELS - MODELOS CON BOMBA DE CALOR
WÄRMEPUMPENMODELLE - MODÈLES POMPE À CHALEUR
MODELLI POMPA DI CALORE - MODELOS BOMBA DE CALOR
VARMEPUMPEMODELLER - MODELLEN MET WARMTEPOMP
MODELLER ENDAST FÖR KYLNINGSFUNKTION - ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Single Phase Monofásica Einphasengerät Monophasé Monofase Monofásica Enfaset Eén fase Enfas Μονής φάσης		Three Phase Trifásica Drehstromgerät Triphasé Trifase Trifásica Trefaset Drie fasen Trefas Τριών φάσεων
RAS-3HVRNME-AF		
	RAS-4HVRNME-AF	**RAS-4HRNME-AF**
	RAS-5HVRNME-AF	**RAS-5HRNME-AF**
	RAS-6HVRNME-AF	**RAS-6HRNME-AF**
		
1~		3~
RAS		

RAS-6H(V)RNME-AF

- Unit type (outdoor unit) RAS
- Compressor Power (HP) (3~6)
- Heat Pump
- V: Single Phase unit (1~230V 50Hz)
- -: Three Phases unit (3~400V 50Hz)
- Compressor type: DC-Inverter
- R410A Refrigerant
- IVX Series
- E: Made in Europe
- YUTAKI S

◆ ACCESSORIES FOR SYSTEM COMBINATIONS:

- Room thermostats

Accessory	Name	Code	Figure
ATW-RTU-01	ON/OFF Thermostat (Receiver + Room thermostat)	7E543000	
ATW-RTU-02 NEW	"Intelligent" Thermostat (Receiver + Room thermostat)	7E549900	
ATW-RTU-03 NEW	2nd temperature Thermostat (Only Room thermostat) *Only for "Intelligent" Thermosat application	7E549901	

- Other accessories

Accessory	Name	Code	Figure
ATW-HSK-01 (BDHM1)	Hydraulic separator	7E549905 (BDHM1)	
ATW-3WV-01 (VID3V1)	3-way valve	7E549906 (VID3V1)	
ATW-AQT-01 (ASMSH1)	Aquastat	7E549907 (ASMSH1)	
ATW-2KT-01 (CDH2Z1)	2nd. temperature kit	7E549904 (CDH2Z1)	
ATW-MVM-01	Mixing valve motor for 2nd. temperature kit	7E549912	
ATW-DPK-01 NEW	Drain pan kit	7E549902	
ATW-AOS-01 NEW	Auxilliary output signals box (Relay board for additional output signals)	7E549910	
ATW-2OS-01 NEW	Ambient temperature sensor (2nd. outdoor temperature sensor)	7E549909	

Accessory	Name	Code	Figure
ATW-WTS-02 NEW	Water temperature sensor (2nd. temperature control, boiler combination)	7E549911	
ATW-SPS-01 NEW	Swimming pool sensor	7E549908	
ATW-WTS-02Y	Water temperature sensor (for Domestic Hot Water Tank)	9E500004	
DHWT200E-2.5H1E	Domestic Hot Water Tank Enamelled (200 L.)	70544000	
DHWT300E-2.5H1E	Domestic Hot Water Tank Enamelled (300 L.)	70544001	
DHWT200S-2.5H1E	Domestic Hot Water Tank Stainless (200 L.)	70544100	
DHWT300S-2.5H1E	Domestic Hot Water Tank Stainless (300 L.)	70544101	
DHWT-CP-01	Permanent cathode protection for enamelled tank (200 L.)	70544900	
DHWT-CP-03	Permanent cathode protection for enamelled tank (300 L.)	70544903	
DHWT-CP-02	Permanent cathode protection for stainless tank (200 L.)	70544901	
DHWT-CP-04	Permanent cathode protection for stainless tank (300 L.)	70544904	
DHWT-SWG-01	Security valve	70544902	



NOTE:

For more information refer to the User Manual of each accessory and the Technical Catalogue.

1. SICHERHEITSÜBERSICHT

GEFAHR:

- *Schütten Sie kein Wasser in das Luft-Wasser-Wärmepumpengerät. Die Anlage enthält elektrische Teile. Kommen die elektrischen Komponenten in Kontakt mit Wasser, kann dies zu schweren Stromschlägen führen.*
- *Berühren oder justieren Sie nicht die Sicherheitsvorrichtungen im Luft-Wasser-Wärmepumpengerät. Wenn diese Vorrichtungen berührt oder justiert werden, kann dies zu schweren Unfällen führen.*
- *Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen im Inneren des Luft-Wasser-Wärmepumpengeräts öffnen.*
- *Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.*



WARNUNG:

- *Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem Meter jegliche Verwendung von Sprühmitteln, wie z.B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.*
- *Sollte ein Installations-Schaltautomat oder die Gerätesicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.*
- *Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.*



VORSICHT

- *Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zur dessen sachgemässen und sicheren Handhabung erhalten haben.*
- *Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.*

2. WICHTIGER HINWEIS

- Siehe die Handbücher und überprüfen Sie, dass alle benötigten Informationen für die korrekte Installation des Systems vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an an Ihren Hitachi-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, das Produktdesign und Leistungskapazitäten kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Luft-Wasser-Wärmepumpe wurde ausschließlich für die standardmäßige Wassererhitzung für Personen konzipiert. Verwenden Sie sie nicht für andere Zwecke, um z.B. Kleider zu trocknen, Lebensmittel zu erwärmen oder für sonstige zweckfremde Heizvorgänge (ausser Schwimmbad).
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner oder HITACHI-Händler.
- Überprüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Geräte-Modell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Codes des Modells.
- Signalwörter (GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen sind mit den entsprechenden Signalwörtern unten erläutert.
- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Deutsch sprechendem Personal bedient und gewartet wird. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde Hinweise bezüglich Sicherheit, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienung in der jeweiligen Sprache hinzufügen.
- Der englisch Text enthält die Originalanleitungen. Andere Sparchen werden von der englischen Version übersetzt.
- Für den Fall von exzessiven Systemdruck (>3 Bar) verfügt das Gerät über ein Überdruckventil zur Eliminierung von exzessivem Wasser. Eine spezifische Zeichnung sollte ausgeführt werden.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Luft-Wasser-Wärmepumpe. Es gibt eine allgemeine Beschreibung und Information über Ihre Luft-Wasser-Wärmepumpe sowie auch über andere Modelle.
- Diese Wärmepumpe wurde für den folgenden Temperaturbereich konzipiert. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe sollte in diesem Temperaturbereich betrieben werden.

		Temperatur	
		Maximal	Minimal
Raumheizmodus	Auslasswasser	60ºC	20ºC
	Außentemperatur	35ºC	-20ºC WB
Warmwasser-behälter	Wassertemperatur	70ºC	30ºC
	Außentemperatur	46ºC	-20ºC WB
Schwimmbadbe-heizung	Wassertemperatur	33ºC	24ºC
	Außentemp.	35°C WB	-20ºC WB
Raum-Kühlbetrieb	Auslasswasser	22ºC	5ºC
	Außentemperatur	46°C DB	10ºC DB

DB: Trockenkugeltemperatur
WB: Feuchtkugeltemperatur



***HINWEIS**:*

Einzelheiten zum Arbeitsbereich finden Sie in Kapitel 6 im Technischen Handbuch der Luft/Wasser-Wärmepumpe.



3. SYSTEMBESCHREIBUNG

Das Luft/Wasser-Wärmepumpensystem von HITACHI ist ein Pumpengeräte-Heizsystem für den Winter und ein Kühlsystem für den Sommer. Das System besteht aus einem Split-Inverteraussengerät und einem Innengerät. Das Aussengerät absorbiert oder sendet die Wärme von aussen und transferiert sie durch das Innengerät in den Wasserkreislauf.

Das Luft-Wasser-Wärmepumpensystem gehört zu den attraktivsten auf dem Markt, denn sie besitzt eine ganze Reihe technischer Vorteile, angefangen bei der Auswahl der für jeden Einzelfall idealen Ausrüstungskomponenten über die Wartung bis hin zu Installation, Start und Betrieb. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe bietet stets die beste Lösung für jeden Benutzer und macht die Auswahl damit leicht.

4. KONFIGURATION DER INSTALLATION

4.1. KONFIGURATIONEN DES HEIZ-SYSTEMS

Däs Luft-Wasser-Wärmepumpengerät wurde für die Funktion in mono-energetischen oder bivalenten System entworfen. Es bietet eine effiziente Steuerung und reduziert den Energieverbrauch, während es den Komfort im Gebäude aufrecht erhält. Die Funktionalität des Luft/Wasser-Wärmepumpengeräts ist von den installierten Komponenten und der ausgewählten Konfiguration abhängig. Es kann konfiguriert und aktualisiert werden, um viele Anwendungsanforderungen zu erfüllen.

4.1.1. SYSTEMKONFIGURATIONEN

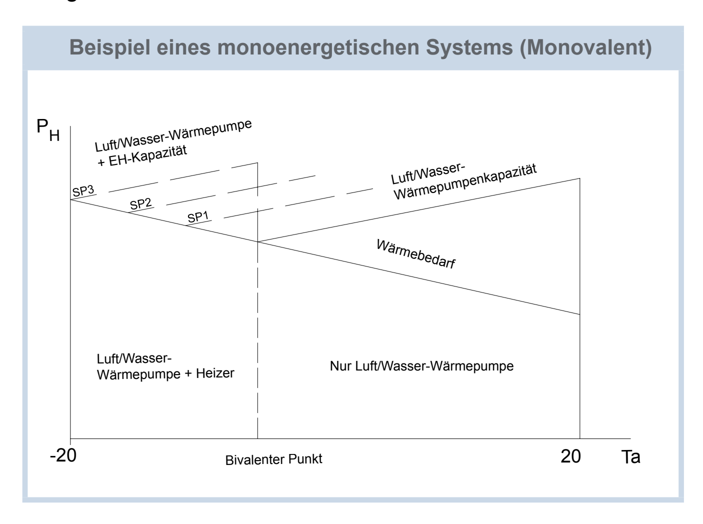
◆ **Monovalentes System**
Die Luft/Wasser-Wärmepumpe ist so ausgelegt, dass sie zu 100% den Heizbedarf an den kältesten Tagen des Jahres decken kann.

HINWEIS:

Das Luft/Wasser-Wärmepumpengerät kann im monovalenten System konfiguriert werden. Für diese Konfiguration muss der elektrische Heizer deaktiviert werden.

◆ **Monoenergetisches System**
Die Luft/Wasser-Wärmepumpe ist so ausgelegt, dass sie zu 80% den Heizbedarf an den kältesten Tagen des Jahres decken kann. Ein Hilfsheizer (im Gerät) wird wird zur Versorgung von zusätzlicher erforderlicher Wärme an kalten Tagen verwendet.

Beispiel eines monoenergetischen Systems (Monovalent)



Ta: Umgebungstemperatur (Außen) (°C)

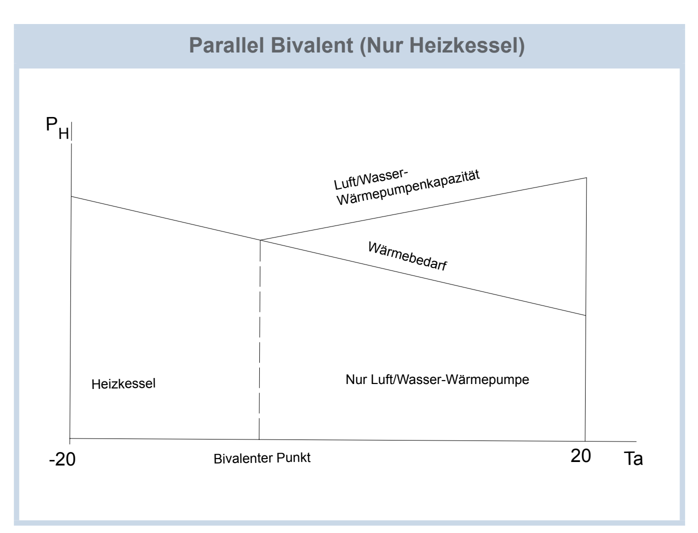
P_H: Heizleistung

Bivalenter Punkt: er kann über die Benutzerschnittstelle eingestellt werden.

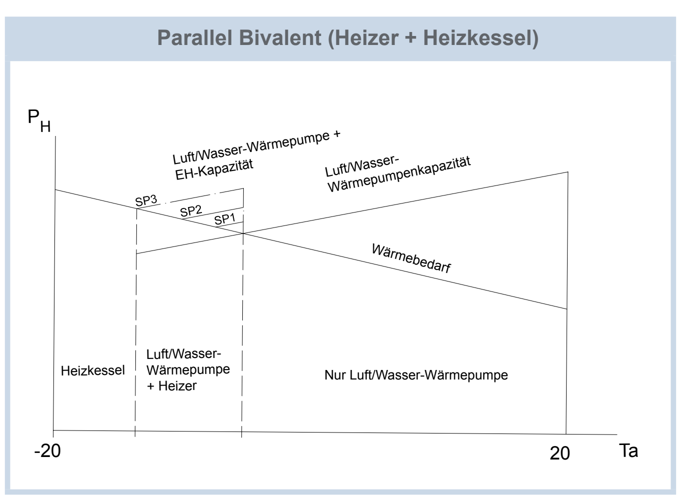
SP1/2/3: Heizer-Schritte

◆ **Alternatives bivalentes System**
Ein Heizkessel wird für einen alternativen bivalenten Betrieb mit der Luft/Wasser-Wärmepumpe konfiguriert.

Parallel Bivalent (Nur Heizkessel)



Parallel Bivalent (Heizer + Heizkessel)





DEUTSCH

4.1.2. TYISCHE INSTALLATIONSMUSTER

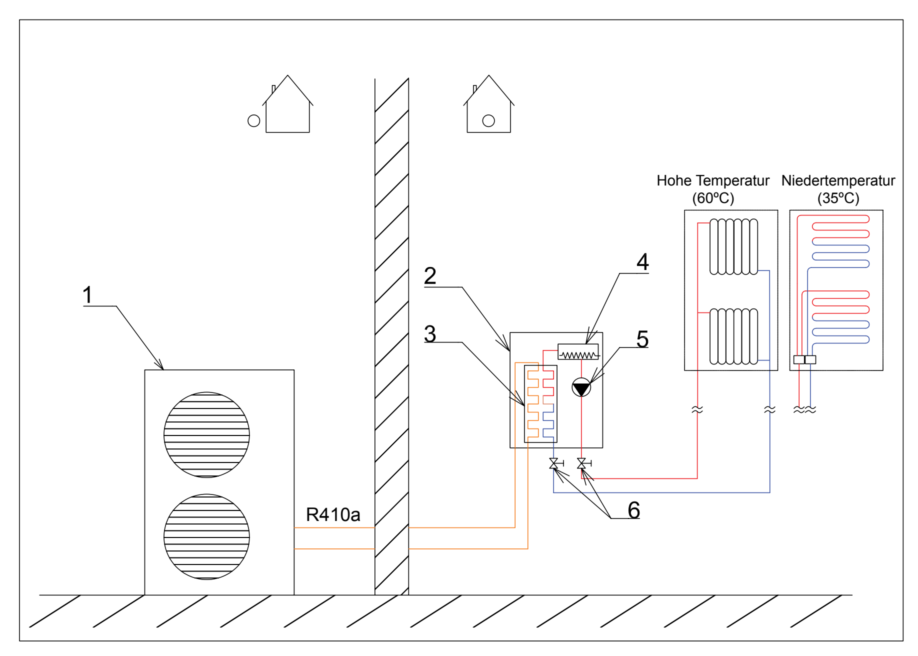
HINWEIS:

Die folgenden Installationsbeispiele zeigen typische Konfigurationen für Heizbetriebanwendungen. Wenn die Konfigurationen variieren, ist der Installer für das korrekte Funktionieren des Systems verantwortlich.

Die unten gegebenen Konfigurationsbeispiele sind nur für Illustrationszwecke.

◆ **Installationsbeispiel 1**

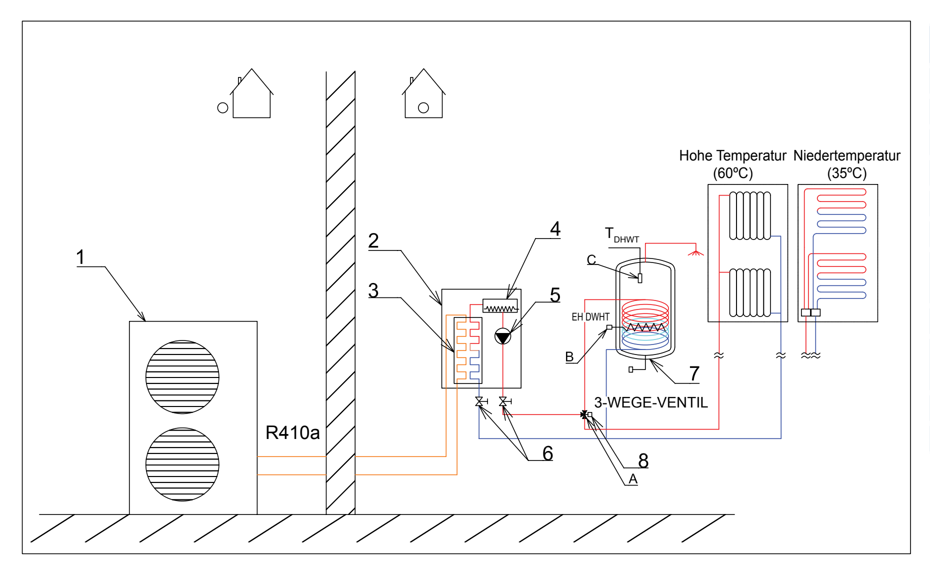
Nur Raumheizbetrieb-Anwendung: Raumheizung durch Anwendung von Heizkörpern (Fan Coils) oder Fussbodenheizung mit einem optionalen Raumthermostat.



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)

◆ **Installationsbeispiel 2**

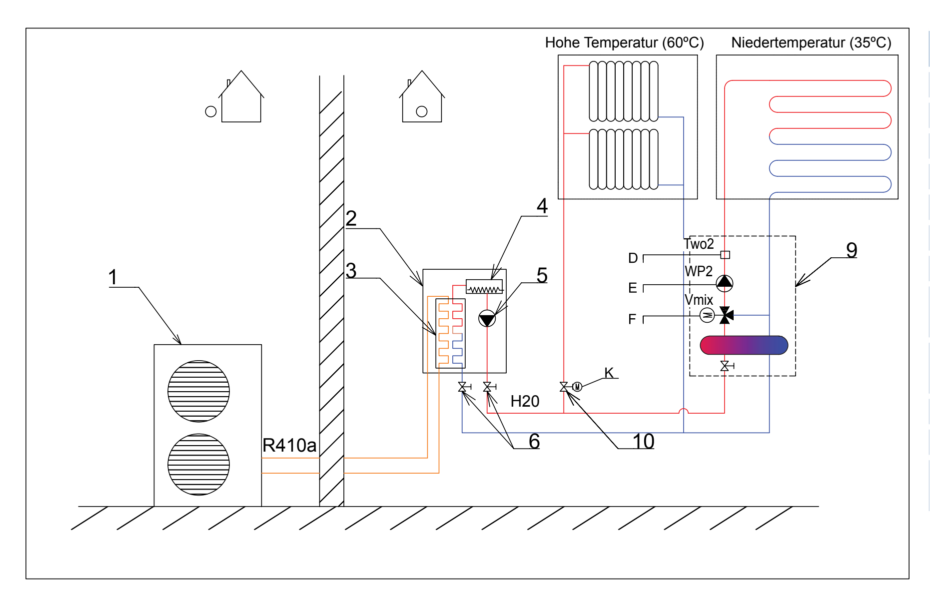
Raumheizung und Warmwasserbehälter: Raumheizung durch Anwendung von Heizkörpern (Fan Coils) oder Fussbodenheizung mit einem optionalen Raumthermostat und Kombination mit einem Warmwasserbehälter.



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
7	Warmwasserbehälter (DHWT) (Zubehör)
8	3-Wegeventil für DHWT (Zubehör)
A	3-Wegeventil für DHWT-Ausgangssignal
B	DHWT-Signal für elektrischer Heizer
C	DHWT-Sensorsignal (Zubehör)

◆ Installationsbeispiel 3

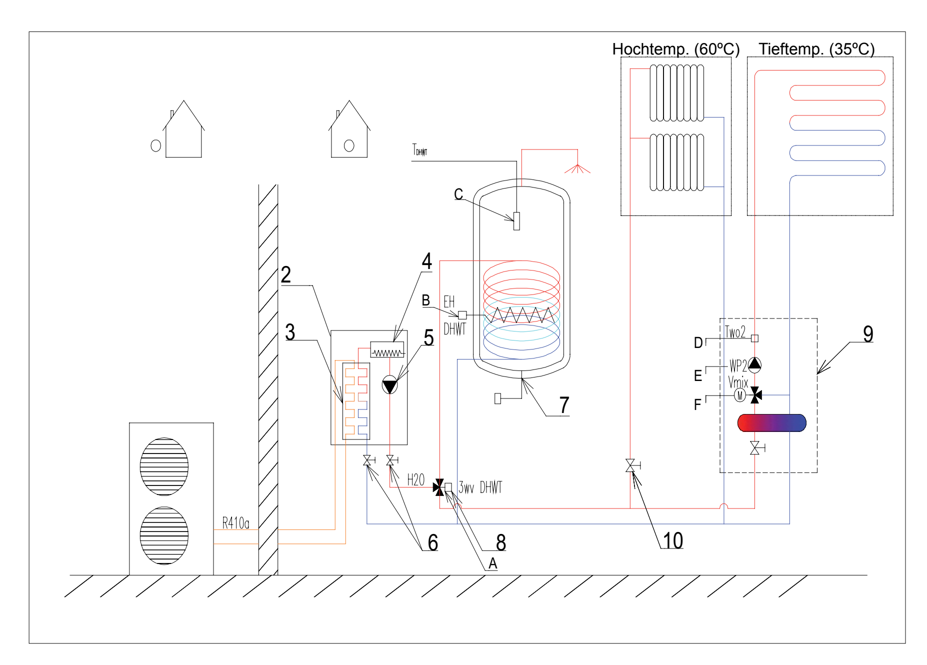
Zwei Raumheizungs-Anwendungen (Hohe und niedrige Wassertemperatur): Wenn die Luft/Wasser-Wärmepumpe an zwei verschiedene Heizkreisläufe angeschlossen wird, ist der Kreislauf 1 direkt (hohe Temperatur für Heizkörperbetrieb) und Kreislauf 2 ist ein Mischkreislauf, um eine zweite Temperatursteuerung durch das Mischventil (niedrige Temperatur Fussbodenheizbetrieb) zu bekommen. Das Raumthermostat ist optional



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
9	Zweiter Temperaturkit (Zubehör)
10	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)
D	Sensorsignal-kit für die Zweite Temperatur (Zubehör)
E	Zweites Wasserpumpensignal
F	Mischventilsignale
K	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)

◆ Installationsbeispiel 4

Zwei Raumheizungs-Anwendungen (Hohe und niedrige Wassertemperatur) und Warmwasserbehälter: Zwei Raumheizungs-Anwendungen mit einem optionalen Raumthermostat und Warmwasserbehälter, der durch eine Heizpumpe geheizt wird.



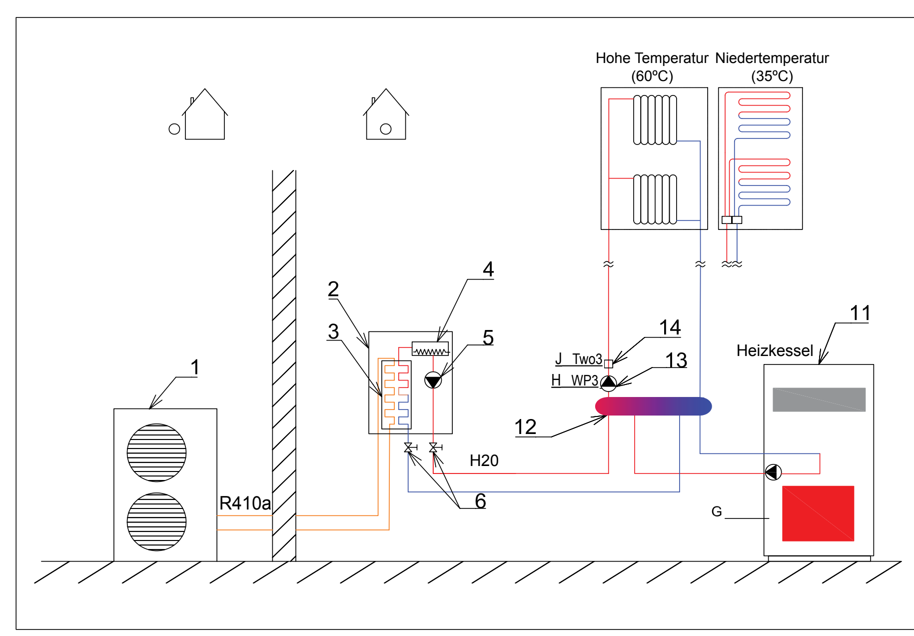
Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
7	Warmwasserbehälter (DHWT) (Zubehör)
8	3-Wegeventil für DHWT (Zubehör)
9	Zweiter Temperaturkit (Zubehör)
10	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)
A	3-Wegeventil-Ausgangssignal
B	DHWT-Signal für elektrischer Heizer
C	DHWT-Sensorsignal (Zubehör)
D	Sensorsignal-kit für die Zweite Temperatur (Zubehör)
E	Zweites Wasserpumpensignal
F	Mischventilsignale



◆ Installationsbeispiel 5

Raumheizung + abwechselne Heizkesselkombination. Raumheizungs-Anwendung mit einem optionalen Raumthermostat und abwechselnder Heizkesselkombination.

- Option 1: Hydraulische Weiche:

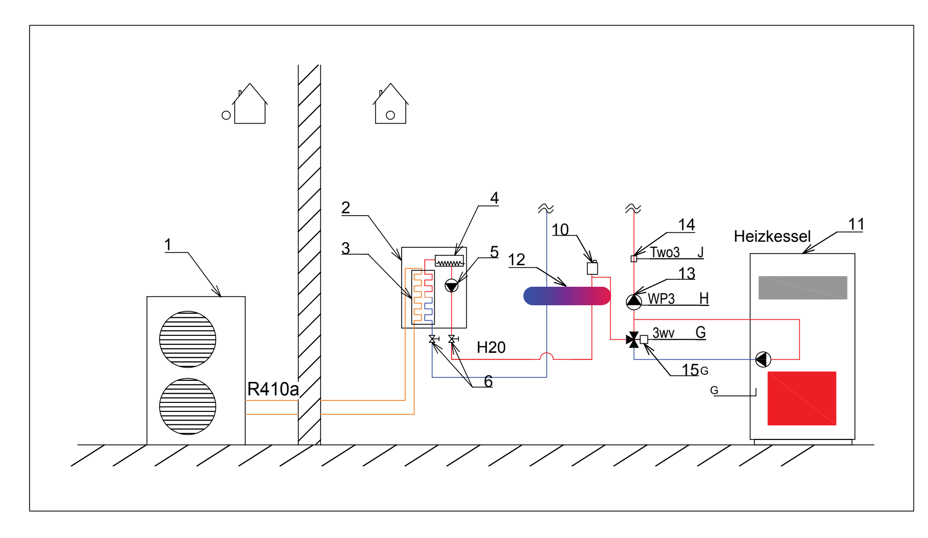


Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
11	Heizkessel (vor Ort bereitgestellt)
12	Hydraulische Weiche (Zubehör)
13	Wasserpumpe (vor Ort bereitgestellt)
14	Wassertemperatursensor für Heizkessel-Kombination (Zubehör)
G	Heizkessel-Ausgangssignal
H	Signal für Wasserpumpe 3 (WP3)
J	Wassertemperatursensor für das Signal der Heizkessel-Kombination (Two3) (Zubehör)

HINWEIS:

Wenn das Gerät mit einem abwechselnden Heizkessel konfiguriert wird, muss eine hydraulische Weiche oder ein Pufferbehälter zur Sicherstellung eines angemessenen hydraulischen Gleichgewichts verwendet werden. Eine zusätzliche Wasserpumpe (WP3) und ein Wassersensor (Two3) werden hierfür benötigt.

- Option 2: Hydraulische Weiche:



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
10	Entlüftereinheit (vor Ort bereitgestellt)
11	Heizkessel (vor Ort bereitgestellt)
12	Hydraulische Weiche (Zubehör)
13	Wasserpumpe (vor Ort bereitgestellt)
14	Wassertemperatursensor für Heizkessel-Kombination (Zubehör)
15	3-Wegeventil für Heizkessel (vor Ort bereitgestellt)
G	Heizkessel-Ausgangssignal
H	Signal für Wasserpumpe 3 (WP3)
J	Wassertemperatursensor für das Signal der Heizkessel-Kombination (Two3) (Zubehör)

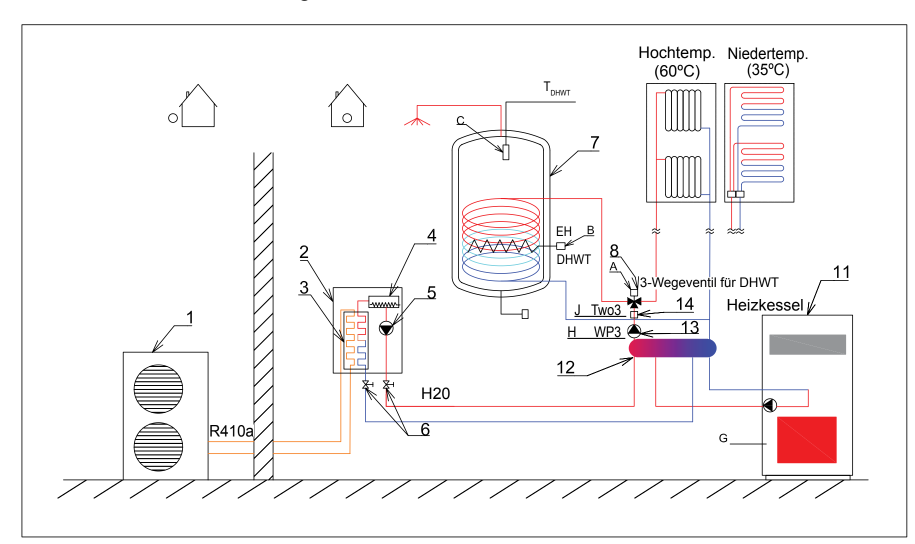


HINWEIS:

Option 2 kann in allen Konfigurationen mit Heizkessel verwendet werden.

◆ **Installationsbeispiel 6**

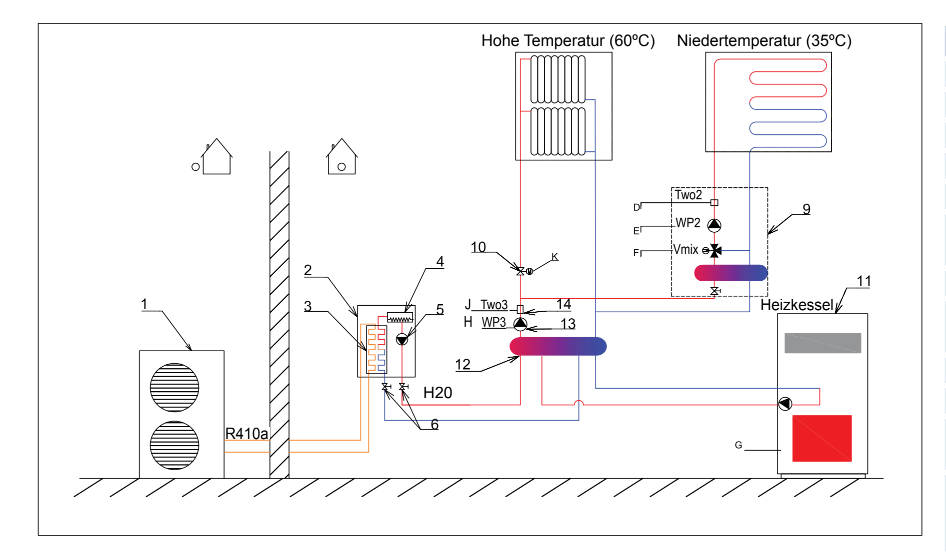
Installation mit Raumheizung + Warmwasserbehälter + abwechselnder Heizkessel-Kombination



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
7	Wasserbehälter DHWT
8	3-Wegeventil für DHWT (Zubehör)
11	Heizkessel (vor Ort bereitgestellt)
12	Hydraulische Weiche (Zubehör)
13	Wasserpumpe (vor Ort bereitgestellt)
14	Wassertemperatursensor für Heizkessel-Kombination (Zubehör)
A	3-Wegeventil-Ausgangssignal
B	DHWT-Signal für elektrischer Heizer
C	DHWT-Sensorsignal (Zubehör)
G	Heizkessel-Ausgangssignal
H	Signal für Wasserpumpe 3 (WP3)
J	Wassertemperatursensor für das Signal der Heizkessel-Kombination (Two3) (Zubehör)

◆ **Installationsbeispiel 7**

Zwei Raumheizungs-Anwendungen (Hohe und niedrige Wassertemperatur) + Kombination mit abwechselndem Heizkessel: Zwei Raumheizungs-Anwendungen mit einem optionalen Raumthermostat und Warmwasserbehälter, der durch eine Heizpumpe geheizt wird, und Kombination mit einem abwechselnden Heizkessel.

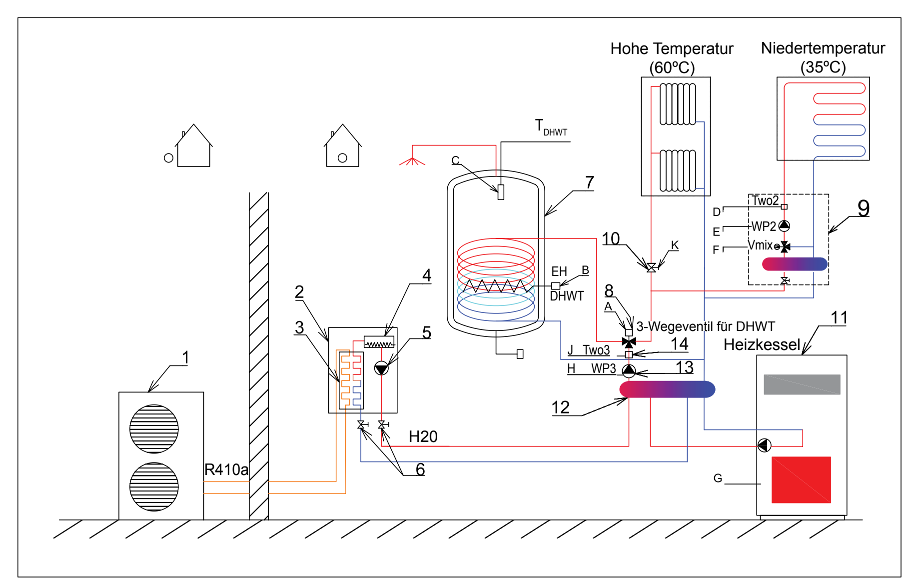


Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
9	Zweiter Temperaturkit (Zubehör)
10	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)
11	Heizkessel (vor Ort bereitgestellt)
12	Hydraulische Weiche (Zubehör)
13	Wasserpumpe (vor Ort bereitgestellt)
14	Wassertemperatursensor für Heizkessel-Kombination (Zubehör)
D	Sensorsignal-kit für die Zweite Temperatur (Zubehör)
E	Zweites Wasserpumpensignal
F	Mischventilsignale
G	Heizkessel-Ausgangssignal
H	Signal für Wasserpumpe 3 (WP3)
J	Wassertemperatursensor für das Signal der Heizkessel-Kombination (Two3)
K	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)

DEUTSCH

◆ **Installationsbeispiel 8**

Zwei Raumheizungs-Anwendungen (Hohe und niedrige Wassertemperatur) + Warmwasserbehälter + mit abwechselndem Heizkessel: Zwei Raumheizungs-Anwendungen mit einem optionalen Raumthermostat und Warmwasserbehälter, der durch eine Heizpumpe geheizt wird, und Kombination mit einem abwechselnden Heizkessel.



Elem.	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
7	Wasserbehälter DHWT
8	3-Wegeventil für DHWT (Zubehör)
9	Zweiter Temperaturkit (Zubehör)
10	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)
11	Heizkessel (vor Ort bereitgestellt)
12	Hydraulische Weiche (Zubehör)
13	Wasserpumpe (vor Ort bereitgestellt)
14	Wassertemperatursensor für Heizkessel-Kombination (Zubehör)
A	3-Wegeventil-Ausgangssignal
B	DHWT-Signal für elektrischer Heizer
C	DHWT-Sensorsignal (Zubehör)
D	Sensorsignal-kit für die Zweite Temperatur (Zubehör)
E	Zweites Wasserpumpensignal
F	Mischventilsignale
G	Heizkessel-Ausgangssignal
H	Signal für Wasserpumpe 3 (WP3)
J	Wassertemperatursensor für das Signal der Heizkessel-Kombination (Two3) (Zubehör)
K	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)

4.2. KONFIGURATION DER KÜHLUNGS-SYSTEME



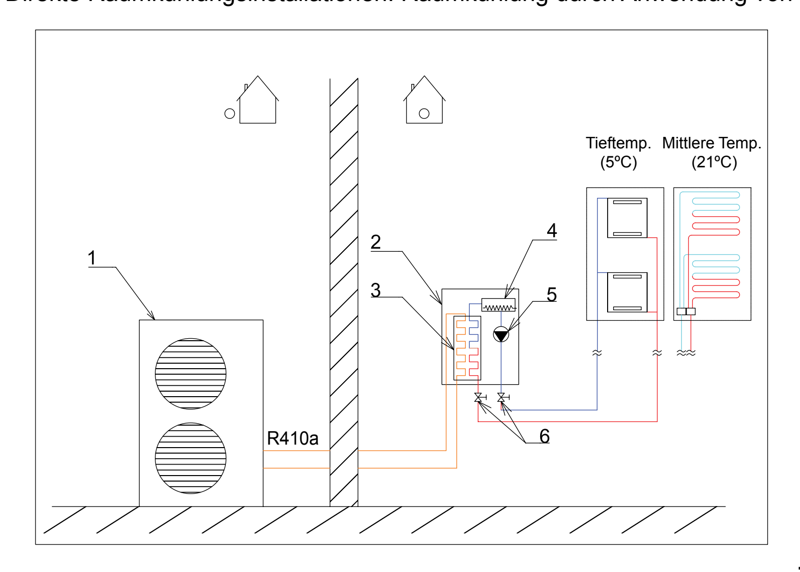
HINWEIS:

Die folgenden Installationsbeispiele zeigen typische Konfigurationen nur für Kühlungsanwendungen. Wenn die Heizung in Betrieb ist, während der Kühlbetrieb angeschlossen ist, ist der Installer für die korrekte Funktion des Systems verantwortlich. Die unten gegebenen Konfigurationsbeispiele sind nur für Illustrationszwecke.

4.2.1. TYISCHE INSTALLATIONSMUSTER

◆ **Installationsbeispiel 9**

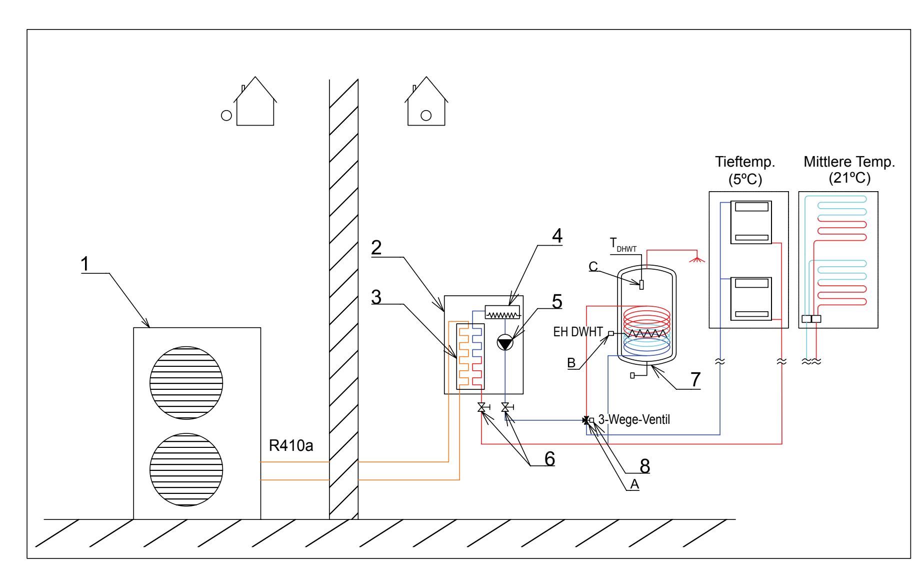
Direkte Raumkühlungsinstallationen: Raumkühlung durch Anwendung von Fan Coils mit optionalem Raumthermostat.



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)

◆ Installationsbeispiel 10

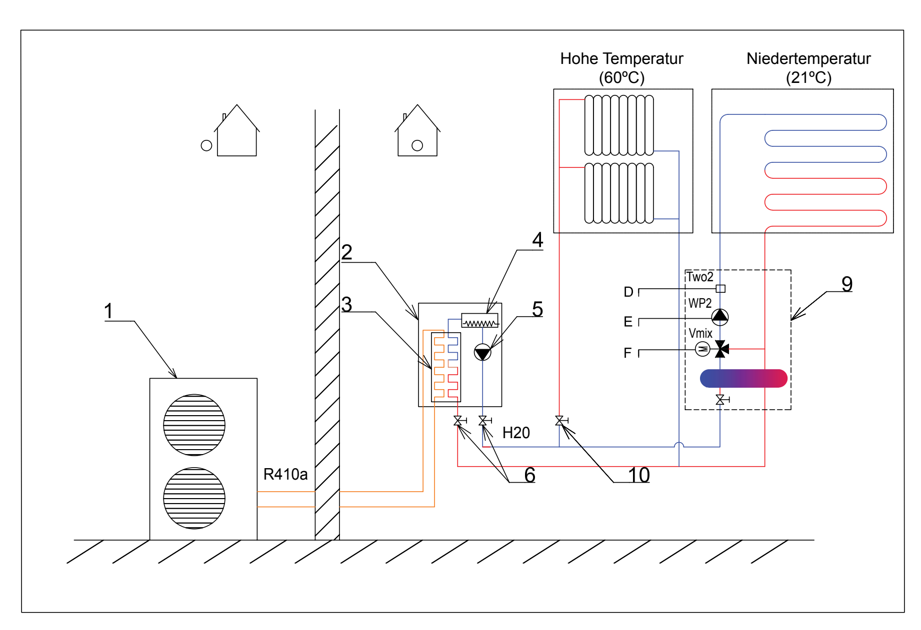
Raumkühlung + Warmwasserbehälter: Raumkühlungs-Anwendung mit einem optionalen Raumthermostat und Warmwasserbehälter, der durch eine Heizpumpe geheizt wird.



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
7	Warmwasserbehälter (DHWT) (Zubehör)
8	3-Wegeventil für DHWT (Zubehör)
A	3-Wegeventil-Ausgangssignal
B	DHWT-Signal für elektrischer Heizer
C	DHWT-Sensorsignal (Zubehör)

◆ Installationsbeispiel 11

Fussbodenkühlung in Betrieb und Heizkörper geschlossen: Verwenden Sie Fussbodenkühlung für Kühlen und schliessen Sie die Heizkörper unter der Verwendung des Ventils.



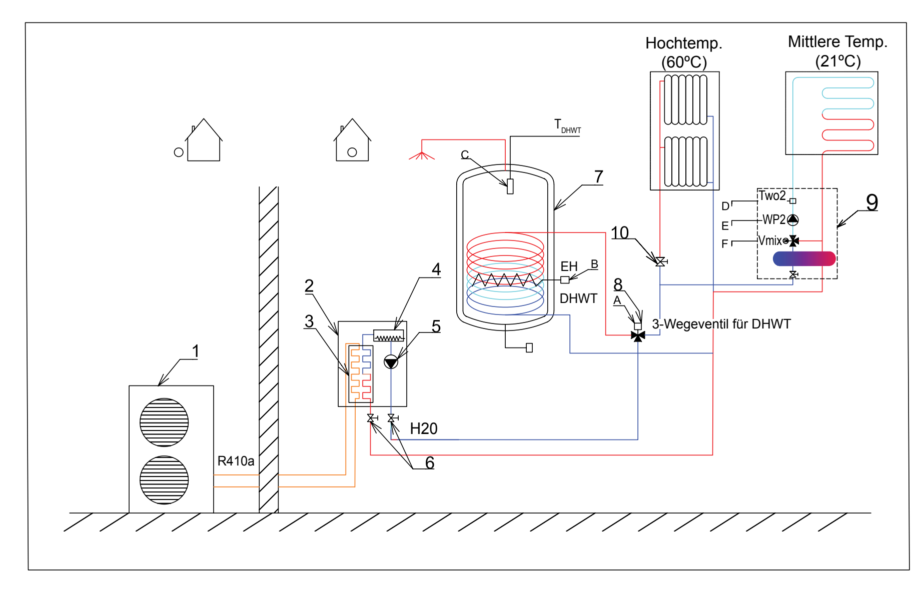
Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
9	Zweiter Temperaturkit (Zubehör)
10	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)
D	Sensorsignal-kit für die Zweite Temperatur (Zubehör)
E	Zweites Wasserpumpensignal
F	Mischventilsignale

HINWEIS:

Siehe Kapitel "Verfügbare optionale Funktion" im Wartungshandbuch.

◆ **Installationsbeispiel 12**

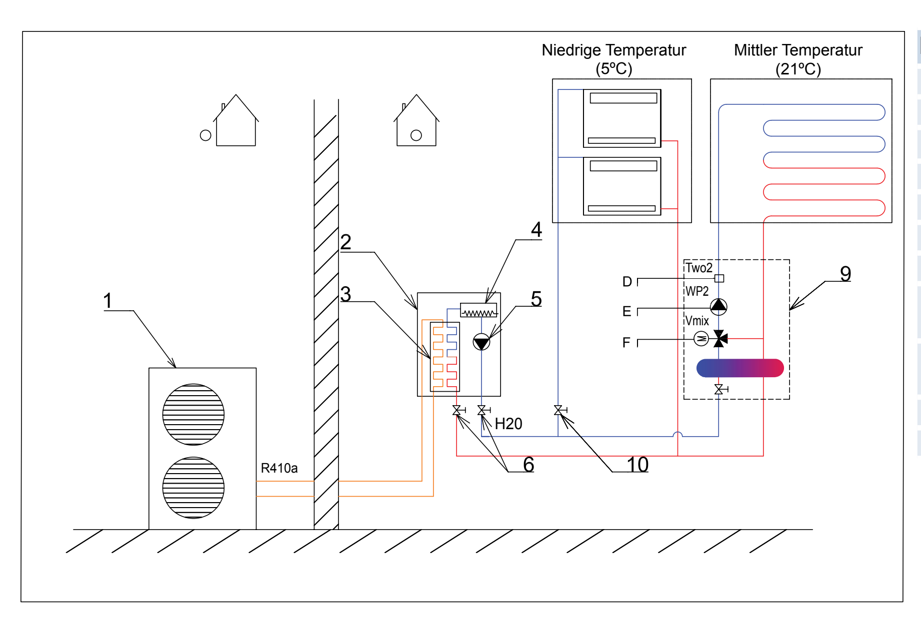
Fussbodenkühlung in Betrieb und Heizkörper geschlossen + Warmwasserbehälter: Fussbodenkühlung in Betrieb und die Heizkörper unter der Verwendung des Ventils geschlossen, mit optionalem Raumthermostat und Warmwasserbehälter, der über eine Wärmepumpe geheizt wird.



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
7	Warmwasserbehälter (DHWT) (Zubehör)
8	3-Wegeventil für DHWT (Zubehör)
9	Zweiter Temperaturkit (Zubehör)
10	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)
A	3-Wegeventil-Ausgangssignal
B	DHWT-Signal für elektrischer Heizer
C	DHWT-Sensorsignal (Zubehör)
D	Sensorsignal-kit für die Zweite Temperatur (Zubehör)
E	Zweites Wasserpumpensignal
F	Mischventilsignale

◆ **Installationsbeispiel 13**

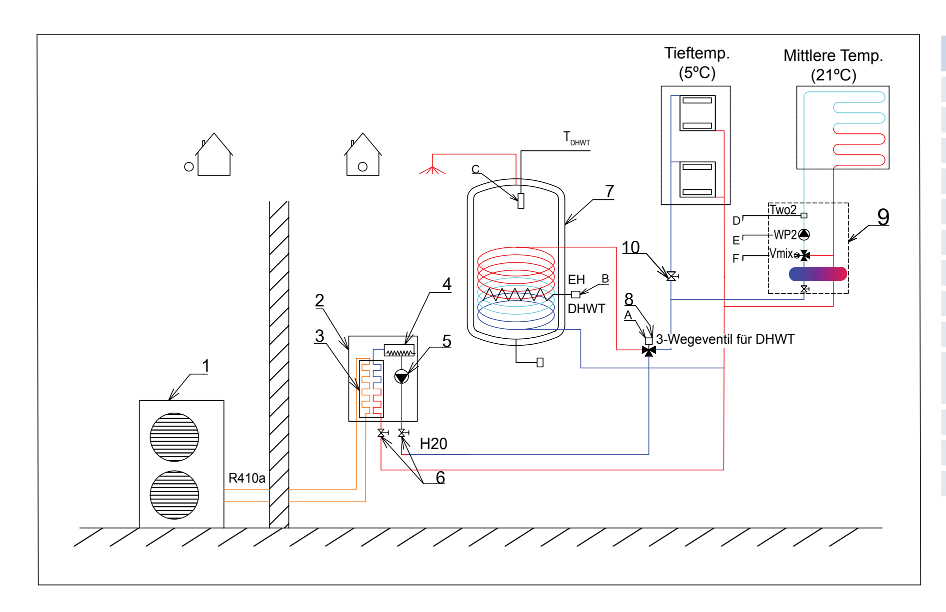
Zwei Raumkühlung-Installationen (Fan Coils + Fussbodenkühlung): Raumkühlungsanwendung mit optionalem Raumthermostat.



Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
9	Zweiter Temperaturkit (Zubehör)
10	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)
D	Sensorsignal-kit für die Zweite Temperatur (Zubehör)
E	Zweites Wasserpumpensignal
F	Mischventilsignale

◆ **Installationsbeispiel 14**

Zwei Raumkühlungs-Installationen (Fan Coils + Fussbodenkühlung + Warmwasserbehälter): Raumkühlungs-Anwendung mit einem optionalen Raumthermostat und Warmwasserbehälter, der durch eine Heizpumpe geheizt wird.



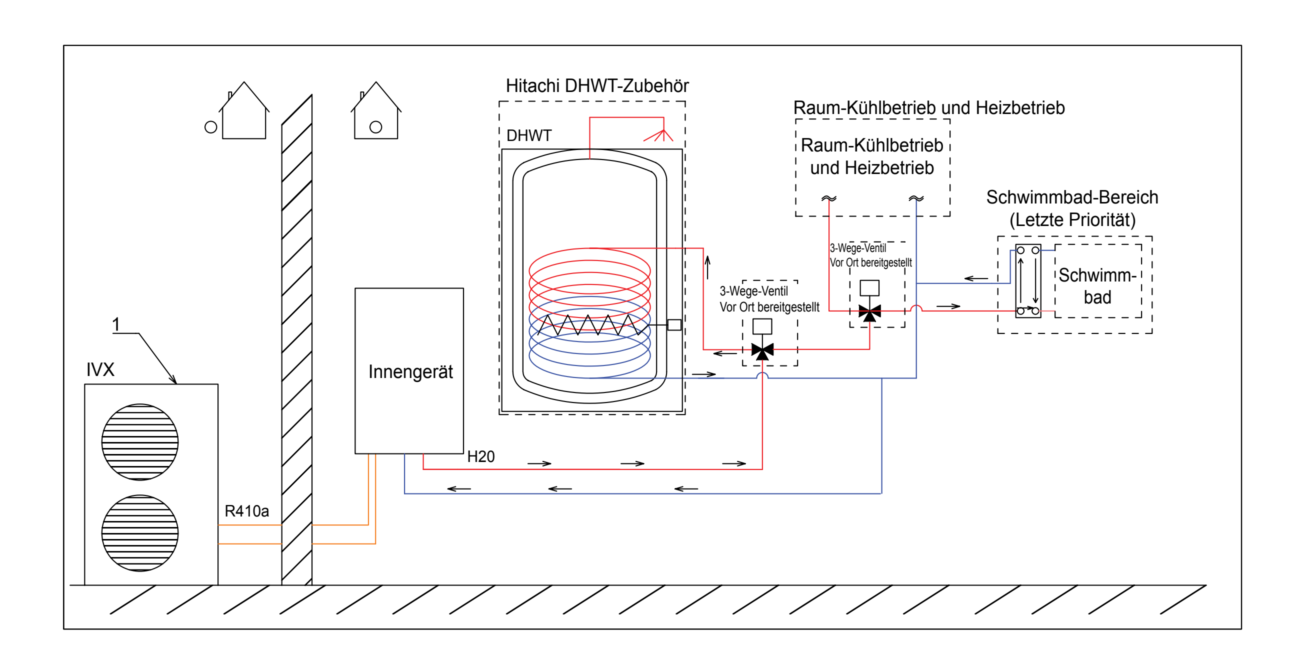
Element	Beschreibung
1	Außengerät
2	Innengerät
3	Wärmetauscher
4	Elektrischer Heizer
5	Wasserpumpe (primär)
6	Ventile (im Lieferumfang enthalten)
7	Warmwasserbehälter (Zubehör)
8	3-Wegeventil für DHWT (Zubehör)
9	Zweiter Temperaturkit (Zubehör)
10	Motorisiertes Ventil (vor Ort bereitgestellt)
A	3-Wegeventil-Ausgangssignal
B	DHWT-Signal für elektrischer Heizer
C	DHWT-Sensorsignal (Zubehör)

4.3. ZUSÄTZLICHE KOMBINATIONEN

4.3.1. SCHWIMMBAD-KOMBINATION

Der Schwimmbadbetrieb ist die niedrigste Priorität des Systems und ist nur möglich wenn die Raumheizung und DHWT nicht erforderlich sind.

Wenn der Schwimmbadbetrieb erforderlich ist, geht die Wärmepumpe in Betrieb, wenn das Feedback von der Schwimmbadpumpe festgestellt wird. In dieser Situation wird das 3-Wegeventil für den DHWT nicht aktiviert und das 3-Wegeventil für das Schwimmbad aktiviert ist, um das warme Wasser zum Schwimmbad-Wärmetauscher umzuleiten, bis die Schwimmbadwasser-Temperatur ein komfortables Niveau erreicht hat.



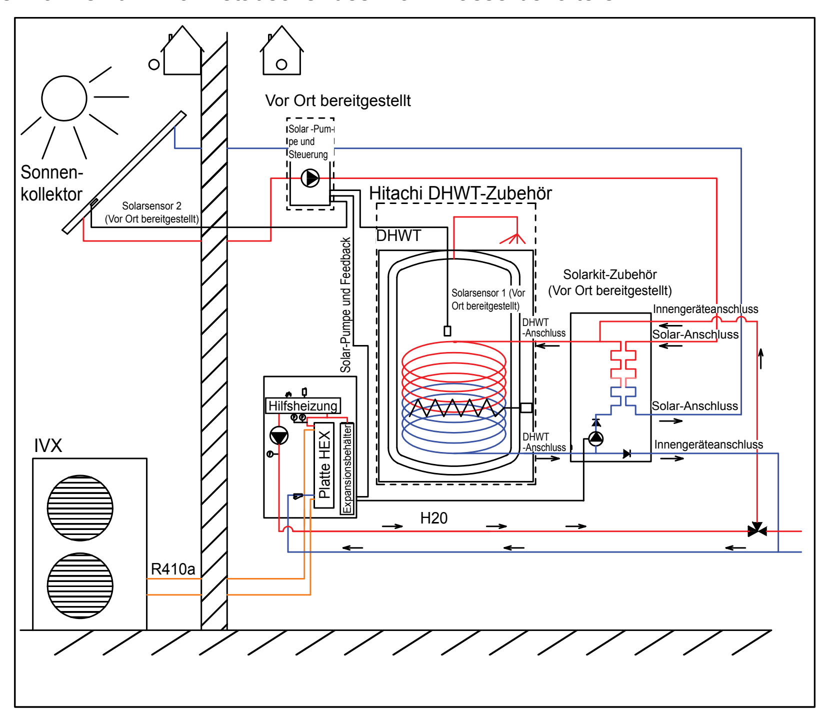
4.3.2. SONNENKOLLEKTOR

Die Solar-Kombination ermöglicht Ihnen, Ihre Brauchwasserversorgung mit der Sonne zu erwärmen.

Die Solar-Option wurde zum Transfer der Wärme der Sonnenkollektoren zum Wärmetauscher des Warmwasserbehälters entworfen, und muss im Luft/Wasser-Wärmepumpensystem so installiert werden, wie im Diagramm unten beschrieben.

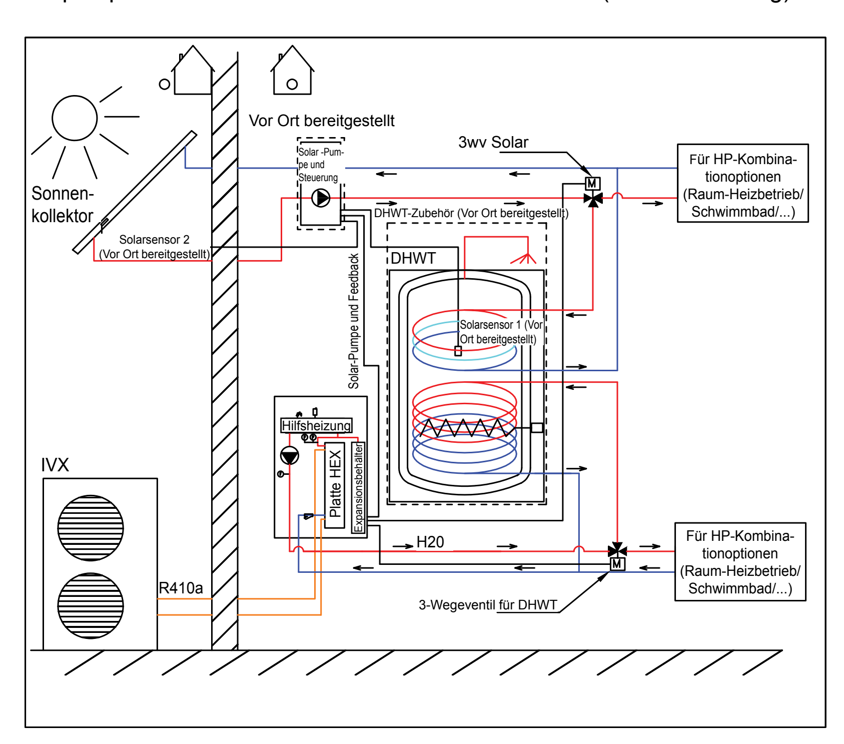
◆ **Option 1**

Die Sonnenkollektoren fangen die Wärme der Sonne auf. Wenn die Temperatur der Glykollösung in den Sonnenkollektoren die Wassertemperatur im Warmwasserbehälter übersteigt, gehen die Pumpe der Solarpumenstation und die Pumpe des Solar-Kits in Betrieb und leiten die Wärme zum Wärmetauscher des Warmwasserbehälters.



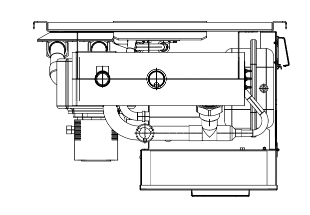
◆ **Option 2**

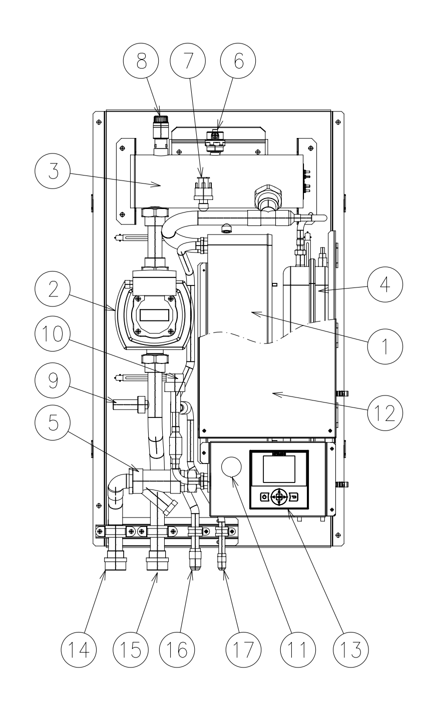
Die Sonnenkollektoren fangen die Wärme der Sonne auf. Wenn die Temperatur der Glykollösung in den Sonnenkollektoren die Wassertemperatur im Warmwasserbehälter übersteigt, wird die Pumpe der Solarpumenstation eingeschaltet und das 3-Wege-Ventil am Solar-Kit leitet die Wärme zum Brauchwasserbehälter um. Gleichzeitig wird das 3-Wege-Ventil am DHWT ausgeschaltet und die Wärmepumpe arbeitet weiterhin für den Raumheizbetrieb (wenn notwendig).

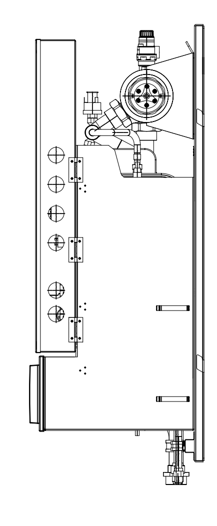


5. NAME DER TEILE

5.1. RWM-(3.0/4.0/5.0/6.0)FSN3E

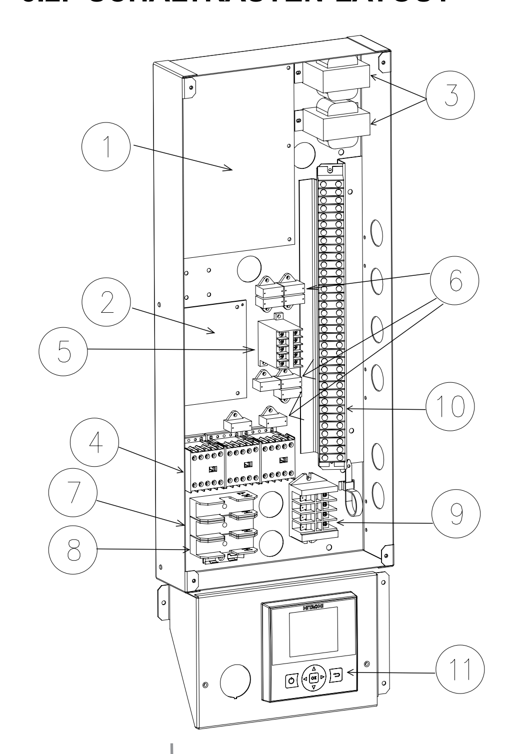






Element	Teilebezeichnung	Bemerkungen
1	Plattenwärmetauscher	
2	Wasserpumpe	Überprüft den Wasserdurchfluss im Wasserkreislauf
3	Elektrischer Heizer	Elektrisches Heizelement, das zusätzliche Wasserheizkapazität liefert, wenn die Kapazität der Luft/Wasser-Wärmepumpe nicht ausreichend ist.
4	Expansionsbehälter	Kompensiert Wasserdruckschwankungen, die durch Temperaturveränderungen im Kreislauf verursacht werden.
5	Wassersieb	Vermeidet Schäden an den hydraulischen Hauptkomponenten (Plattenwärmetauscher, Pumpe), Schmutz im Wasser oder abgelöste Partikel im Kreislauf.
6	Luftablass	Entfernt die im Kreislauf verbliebene Luft (vergewissern Sie sich, dass die Luftablass-Plastikschraube geöffnet ist).
7	Niederdruckschalter	Vermeidet Wasserniederdruck im Kreislauf.
8	Überdruckventil	Vermeidet Wasserüberdruck im Kreislauf (Öffnungsdruck 3 bar).
9	Durchflussschalter	Überprüft, dass das Wasser im Kreislauf zirkuliert.
10	Expansionsventil	Kältemittelexpansions-Vorrichtung.
11	Manometer	Überprüfung des Wasserdrucks im Kreislauf.
12	Schaltkasten	Enthält alle elektronischen Hauptelemente und elektrische Komponenten, die das Gerät steuern.
13	LCD-Steuerung	
14	Wassereinlassrohr	
15	Wasserauslassrohr	
16	Kältemittelgasleitung	
17	Kältemittelflüssigkeitsleitung	

5.2. SCHALTKASTEN-LAYOUT

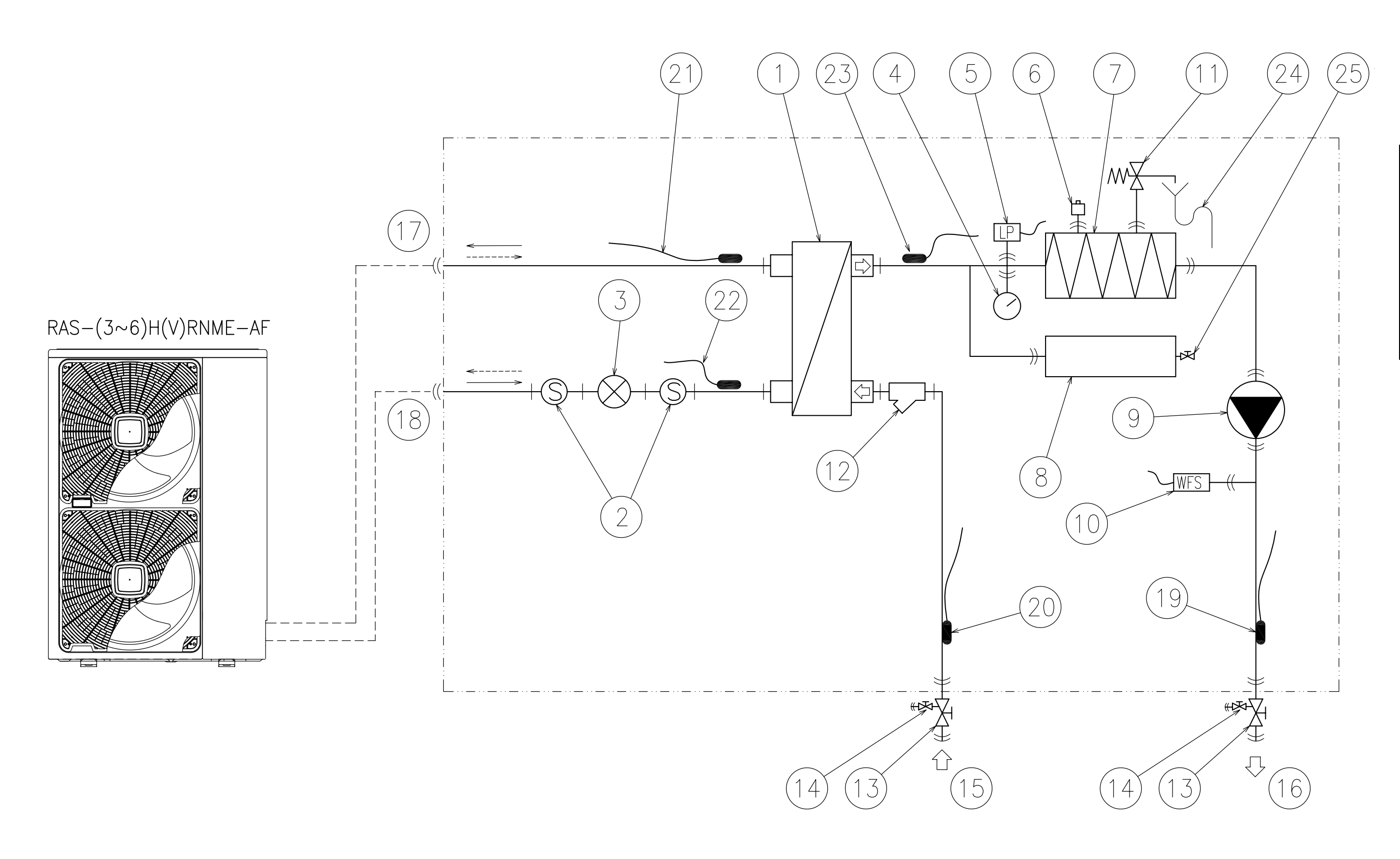


Element	Teilebezeichnung	Bemerkungen
1	Leiterplatte (PCB1)	Hauptleiterplatte zur Steuerung des Geräts.
2	Leiterplatte (PCB2)	Sekundäre Leiterplatte für zusätzliche Steuerungssignale.
3	Transformatoren (TR1/TR2)	Transformator.
4	Elektrische Heizer-Schütze (AR1/2/3)	Heizer-Schütze für den Steuerungsschritt und Abschalten des Systems.
5	Pumpen-Schütz (52P)	Wasserpumpen-Schütz.
6	Störschutzfilter (NK1~9)	Störschutzfilter für den PCB-Stromspitzenschutz.
7	Sicherungen des elektrischen Heizers (EF1/2/3)	Sicherungen für den elektrischen Heizerschutz.
8	Wasserpumpensicherung (EF4)	Sicherungen für den Wasserpumpenschutz.
9	Anschlussleiste 1 (TB1)	Anschlussleiste für die Stromversorgung.
10	Anschlussleiste 2 (TB2)	Anschlussleiste für die Innen-/ Außenkommunikation, das intelligente Raumthermostat und Zubehörgeräte.
11	Benutzerschnittstelle (LCD)	Benutzerschnittstelle zur Geräteeinstellung durch Endbenutzer / Installer.

HITACHI
Inspire the Next

DEUTSCH

6. KÜHLKREISLAUF



			- - - -			Kältemittel	Prüfdruck Luftdichtigkeit
Wasserfluss	Kältemittelfluss für Kühlbetrieb	Kältemittelfluss für Heizbetrieb	Vor Ort verlegte Kältemittelleitungen	Konusanschluss	Lötstelle	R410A	4,15 MPa

Nr.	Bezeichnung
1	Plattenwärmetauscher
2	Sieb
3	Elektronisches Expansionsventil (MVI)
4	Manometer
5	Wasserniederdruckschalter (LWPS)
6	Luftablass
7	Elektrischer Heizer (EH)
8	Expansionsbehälter
9	Wasserpumpe (WPI)
10	Wasserdurchflussschalter (WFS)
11	Überdruckventil
12	Wassersieb
13	Absperrventil (1-1/4” GAS m)

Nr.	Bezeichnung
14	Druckanschluss (3/8” GAS m)
15	Wasserleitung IN
16	Wasserleitung OUT
17	Kältemittelgasanschluss
18	Kältemittelflüssigkeitsanschluss
19	Wasserthermistor OUT (THM_{WO})
20	Wasserthermistor IN (THM_{Wi})
21	Gasleitung-Thermistor (THM_{G})
22	Flüssigkeitsleitung-Thermistor (THM_{L})
23	PHEX-Wasserauslassthermistor (THM_{WOHP})
24	Abflussleitung
25	Expansionsbehälter-Ablaufanschluss

7. INSTALLATION DER INNENGERÄT

◆ **Auswahl des Installationsortes**

Das für Luft/Wasser zweigeteilte Innengerät muss gemäss der folgenden Anforderungen installiert werden:

- Installieren Sie das Gerät in einer frostfreien Umgebung.
- Das Gerät ist für den Einbau an der Wand (Wandhalterung wird mitgeliefert) vorgesehen. Vergewissern Sie sich daher, das die ausgewählte Wand flach ist, keine brennbare Oberfläche hat und stark genug ist, das Gwicht des Innengeräts zu tragen.
- Stellen Sie den empfohlenen Wartungsbereich für die zukünftige Gerätewartung sicher, und garantieren Sie eine ausreichende Belüftung rund um das Gerät.
- Halten Sie die Wasserabscheidungs-Bestimmungen ein. Das Überdruckventil und der Luftablass werden mit einer Abflussleitung geliefert, die sich an der unteren Seite des Geräts befindet.
- Im Falle einer Kühlanlage wird eine Abflusswanne (wird als Zubehör geliefert) installiert. Der Installateur ist für die ordnungsgemässe Installation und Wasserabscheidung verantwortlich.

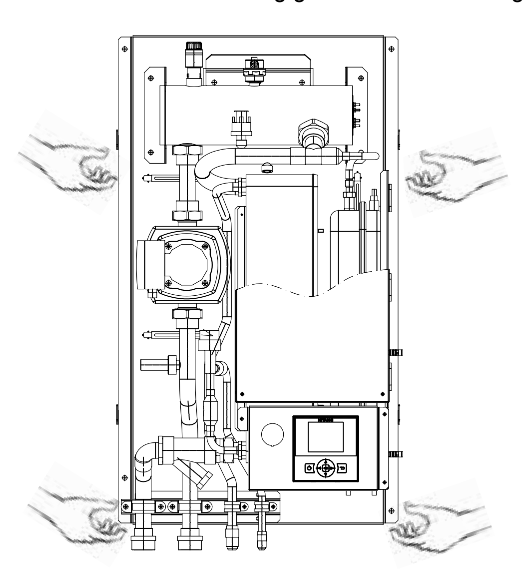


WARNUNG:

- *Installieren Sie die Innengeräte nicht an Orten, an denen der Schaltkasten direkten elektromagnetischen Strahlungen ausgesetzt ist.*
- *Bringen Sie die Innengeräte und die Komponenten so weit entfernt wie möglich (mindestens 3 m) von jeglichen elektromagnetischen Strahlungsquellen an.*
- *Installieren Sie einen Störschutzfilter, wenn Störfelder auftreten.*
- *Installieren Sie das Innengerät nicht in einer feuergefährlichen Umgebung, damit Brand oder eine Explosion vermieden werden.*
- *Die Luft/Wasser-Wärmepumpe muss von einem Wartungstechniker installiert werden. Bei der Installation sind die örtlichen und europäischen Vorschriften einzuhalten.*

◆ **Handling des Innengeräts**

- Platzieren Sie das verpackte Gerät so nahe wie möglich am Installationsort, um jegliche Beschädigung während des Transports zu vermeiden.
- Das Innengerät wird in einer Kiste aus Karton geliefert, die mit Riemen an der Holzpalette befestigt ist. Zerschneiden Sie die Riemen und heben sie die Kartonkiste in Aufwärtsrichtung ab.
- Das Innengerät ist mit Schrauben auf der Holzpalette befestigt. Vor dem Lösen dieser Schrauben muss zunächst die Frontabdeckung des Geräts entfernt werden. Öffnen Sie die Abdeckung des Bedienungsteils, schrauben Sie zwei Befestigungschrauben heraus (siehe die Abbildung unten) und entfernen Sie die Frontabdeckung gemäss den Anleitungen.



- Zwei Personen werden benötigt, um das Gerät zu tragen und an seinem Installationsort zu befestigen. Siehe die Abbildung unten zum ordnungsgemässen Handling, wenn Sie das Gerät an die Wand heben.

7.1. ERSTÜBERPRÜFUNG

◆ **Werkseitig mitgeliefertes Zubehör**

Vergewissern Sie sich, dass folgendes Zubehör mit dem Gerät geliefert worden ist.

Zubehör	Mge	Zweck
Wandhalterung	1	zum Aufhängen des Geräts an der Wand.
Absperrventil	2	für den Wasserleitungsanschluss
Installationsanleitung	1	Installations- und Gerätebetriebsanleitungen
Konformitätserklärung	1	
Verschrauben Sie die Frontabdeckung	1	



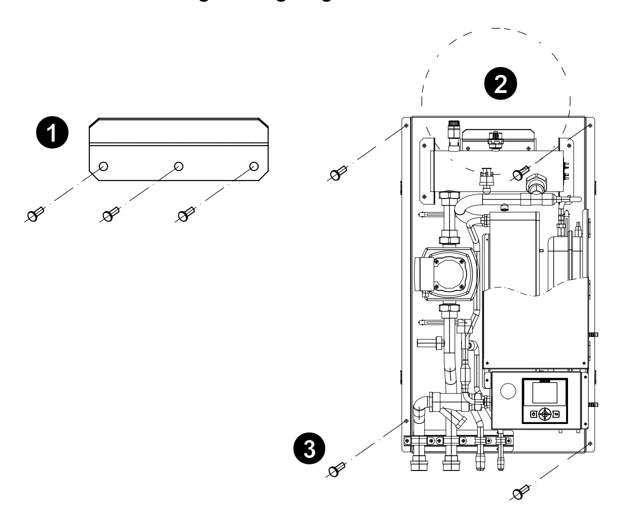
HINWEIS:

Wenn irgendeines dieser Zubehörteile nicht mit dem Gerät mitgeliefert wurden, oder irgendein Schaden am Gerät festgestellt wurde, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung.

7.2. GERÄTEINSTALLATION

7.2.1. WANDHALTERUNG

- Schritt ❶: Befestigung der Wandhalterung
  Befestigen Sie die Wandhalterung mit geeigneten Dübeln und Schrauben an der Wand. Stellen Sie sicher, dass die Wandhalterung völlig nivelliert ist.
- Schritt ❷: Hängen Sie das Innengerät in die Wandhalterung (zwei Personen werden zum Heben des Geräts benötigt. Das Gerät wiegt ungefähr 60 kg.)
- Schritt ❸: Befestigen Sie das Innengerät mit geeigneten Dübeln und Schrauben Schrauben an der unteren Seite. Hierfür ist das Gerät mit zwei Öffnungen an den unteren Aussenkanten der hinteren Rahmenplatte ausgestattet (es gibt zwei zusätzliche Öffnungen an den oberen Aussenkanten der Rahmenplatte, die für die Befestigung an der Wandhalterung nicht geeignet sind.

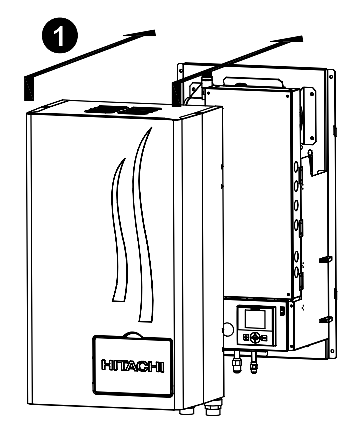


7.2.2. EINBAU DER ABDECKUNG

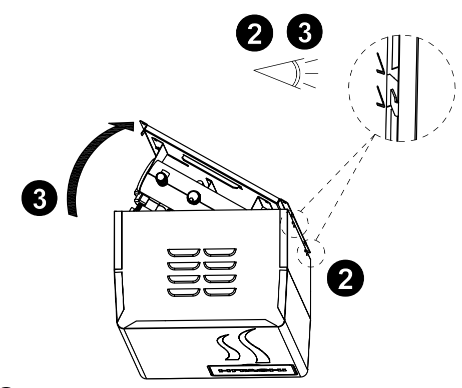


HINWEIS:
Diese Operation sollte nach Beendigung der Rohrverlegung durchgeführt werden.

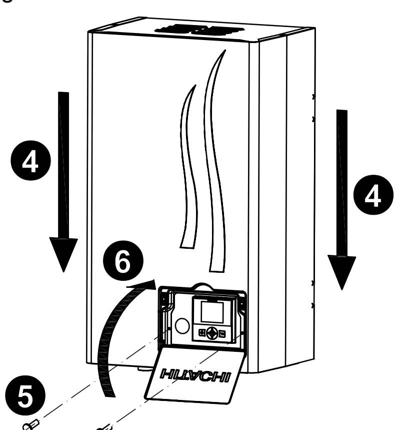
- Schritt ❶: Platzieren Sie die Geräteabdeckung - in der gleichen Höhe - auf das an der Wand befestigte Gerät halten Sie sie dabei an der unteren Seite (eine Person kann diese Arbeit ausführen, da die Abdeckung bei dieser Operation auf dem Schaltkasten aufliegen kann).



- Schritt ❷: Platzieren Sie mit Hilfe der äusseren Markierungen ">" die rechten Abdeckungsöffnungen über die Haken der Rückplatte (x2 Orte).
- Schritt ❸: Wenn die rechte Seite zentriert ist, wiederholen Sie die Operation an der linken Seite. Platzieren Sie mit Hilfe der äusseren Markierungen ">" die linken Abdeckungsöffnungen über die Haken der Rückplatte (x2 Orte).

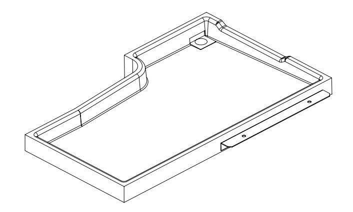


- Schritt ❹: Sind die vier Haken in ihren entsprechenden Abdeckungsöffnungen platziert, lassen Sie die Abdeckung auf die Haken herunter.
- Schritt ❺: Zur abschliessenden Befestigung der Abdeckung öffnen Sie die die LCD-Wartungsklappe schrauben Sie die zwei Schrauben mit den Nylonunterlegscheiben zwischen Schraube und Gehäuse fest.
- Schritt ❻: Schliessen Sie am Ende die Wartungsklappe des Bedienungsteils.



7.2.3. MONTAGE DER ABFLUSSWANNE

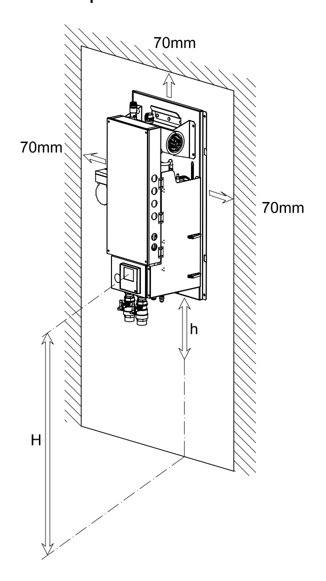
HINWEIS:
Bei einer Kühlanlage muss eine Abflusswanne installiert werden. Das Abflusswannen-Zubehör von Hitachi "AF-DPK-01" wird auf Bestellung geliefert (Referenznummer 7E549902).
Der Einbau der Abflussleitung sollte erst nach Beendigung der Rohrverlegung gemäss den mit dem Zubehör mitgelieferten Einbauanleitungen durchgeführt werden.



Vermeiden Sie äussere Taubildung, wenn Sie die Abflusswanne auf den Rohren installieren, und nivellieren Sie es, um ein Überlaufen der Abflusswanne zu verhindern.

7.2.4. WARTUNGSBEREICH

- Sorgen Sie beim Installieren des Innengeräts für ausreichenden Freiraum für die Installation der elektrischen Kabel, Wasser und Kältemittelanschlüsse und für die Wartungsarbeiten.
- Empfohlener Mindestplatzbedarf:





HINWEIS:

H= 1200mm ~ 1500mm. Empfohlene Gerätehöhe für einen ordnungsgemässen Zugang zur Steuerung (LCD-Bedienungseinheit).

h= 350mm: Minimale Gerätehöhe zur Installierung der Absperrventile und der ersten gebogenen Rohrleitung.

8. KÄLTEMITTEL- UND WASSERLEITUNGVERLEGUNG

8.1. ALLGEMEINE ANMERKUNGEN VOR DER DURCHFÜHRUNG DER LEITUNGVERLEGUNG

1. Stellen Sie vor Ort Kupferrohre bereit.
2. Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material der Rohre gemäß den Druckanforderungen aus.
3. Wählen Sie saubere Kupferrohre aus. Achten Sie darauf, dass in den Leitungen keine Staubpartikel oder Feuchtigkeit vorhanden sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.



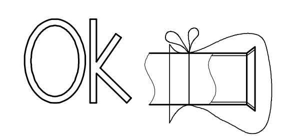
HINWEIS:

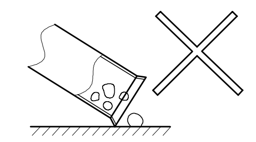
Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.
Im Kreislauf des Innengeräts befindet sich kein Kältemittel.



VORSICHT:

Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Wandbohrung geführt werden soll.
Legen Sie Rohrleitungen nicht ohne Kappe oder Vinylband über dem Rohrende direkt auf den Boden.





Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.
Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH3 enthält, da dies das Kupferrohr beschädigen und zu einer künftigen Quelle von Undichtigkeit werden kann..
Isolieren Sie sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengerät und Außengerät vollständig.
Wenn sie nicht isoliert werden, kann es im Kühlbetrieb und bei hoher Luftfeuchtigkeit zu Taubildung auf der Leitungsoberfläche kommen.
Der Kältemittelkreislauf und der Wasserkreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt und überprüft werden, und muss alle relevanten europäischen Richtlinien erfüllen.

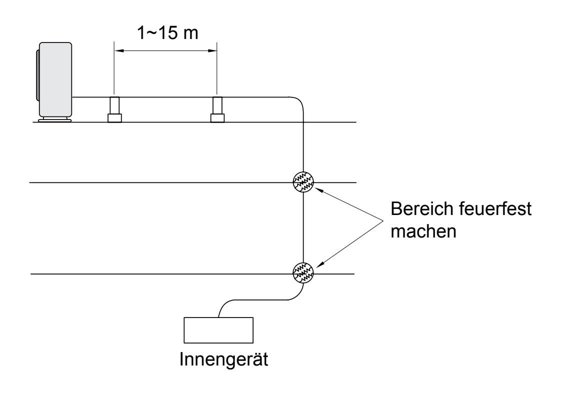
HINWEIS:

Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.
Im Kreislauf des Innengeräts befindet sich kein Kältemittel.

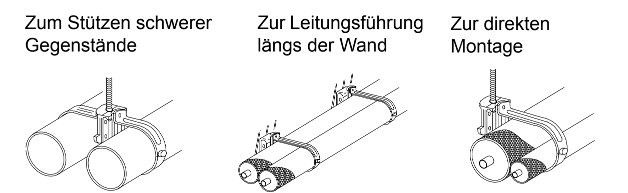
8.2. AUFHÄNGUNG DER KÄLTEMITTEL- UND WASSERLEITUNGEN

Hängen Sie die Kältemittel- und Wasserleitungen an sichern Punkten auf und vermeiden Sie einen direkten Kontakt der Kältemittel- und Wasserleitungen mit dem Gebäude. Wände, Decken, usw. ...

Wenn ein direkter Kontakt zwischen den Leitungen vorhanden ist, kann es durch die Vibration der Leitungen zu Geräuschbildung kommen. Achten Sie hierbei besonders auf kurze Leitungslängen.



Befestigen Sie die Kältemittelleitung nicht mit Metallmaterial, da sich die Leitungen ausdehnen und zusammenziehen können. Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.



8.3. LEITUNGVERLEGUNG UND ANSCHLUSS

Bevor Sie die Leitungverlegung und den Leitunganschluss durchführen, muss die Geräteabdeckung entfernt werden. (befolgen Sie Kapitel "Installation der Innengeräte" in der umgekehrten Reihenfolge).

Die Kältemittelrohrleitungsgrösse wird in der Tabelle unten im Detail aufgezeigt:

Einheiten: mm (Zoll)

Leitungsgröße	
Flüssigkeitsleitung	Gasleitung
Ø9,53 (3/8)	Ø15,88 (5/8)

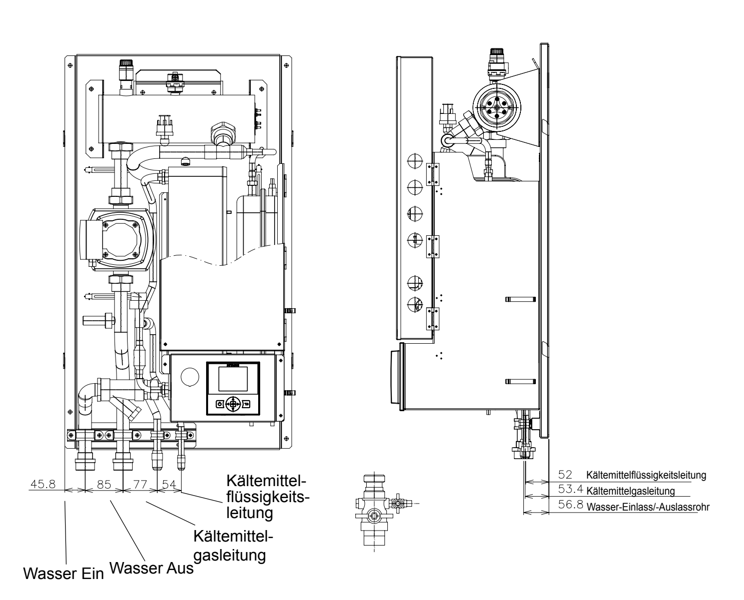
◆ **Leitungsposition**

Siehe die Abbildung unten, die den Verlegungsort der Kältemittelrohre, Abmessungen und Anschlussgrössen im Detail zeigt.



HINWEIS:

Hinter den Rohren befindet sich ein Etikett, das den Kreislaufanschluss zeigt.

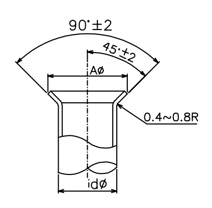


- Anschlüsse der Kältemittelleitung
  Das Innengerät ist für den Anschluss mit einer Konusmutter (werkseitig mitgeliefert) eingerichtet. Führen Sie die angezeigte Rohrvelegung mit den in den folgenden Tabellen angezeigten Abmessungen durch:

◆ **Konusrohrabmessungen**

Einheiten: mm (Zoll)

Nenndurch-messer	Außendurch-messer	$A_{Ø\ +0/-0,4}$
(3/8)	9,53	13,2
(5/8)	15,88	19,7



◆ **Kupferrohrdicke**

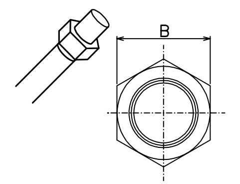
Einheiten: mm (Zoll)

Nenndurch-messer	Außendurch-messer	R410A
(3/8)	9,53	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ **Konusmuttergröße**

Einheiten: mm (Zoll)

Nenndurch-messer	Außendurch-messer	B
(3/8)	9,53	22
(5/8)	15,88	29



◆ **Anzugsmoment der Konusmutter**

Verwenden Sie immer zwei Schraubschlüssel, wenn Sie die Konusmuttern auf den Kältemittelrohren anziehen.
Bei jedem im Prozess auftretenden Fehler könnte das Rohr beschädigt werden oder Kältemittel austreten.

Einheit: N.m

Leitungsgröße	Drehmoment zum Festziehen
Ø 9,53 mm	40
Ø 15,88 mm	80

8.3.1. LÖTARBEITEN



ACHTUNG:

Beim Löten Stickstoffgas einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.
Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr eine starke Oxidierungsschicht. Dieser Film wird nach der Inbetriebnahme abgelöst und zirkuliert im Kühlkreislauf, so dass u.a. die Drosselventile verstopfen können und der Kompressor beeinträchtigt wird.
Verwenden Sie beim Einsatz von Stickstoffgas während des Lötvorgangs ein Reduzierventil. Der Gasdruck sollte bei 0,03 bis 0,05 MPa gehalten werden. Bei zu hohem Druck auf die Leitung kommt es zu einer Explosion.

8.3.2. KÄLTEMITTELMENGE

VORSICHT:

Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir sauerstofffreien Stickstoff zu verwenden. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.

Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.

Die Flüssigkeitsleitung vollständig isolieren, um eine verminderte Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.

Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.

Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

Wenn die Konusmutter zu fest angezogen wird, kann sie mit der Zeit brechen und ein Kältemittelleck verursachen.

9. WASSERLEITUNGVERLEGUNG UND ANSCHLUSS

9.1. ALLGEMEINE HINWEISE

- Installieren Sie die werkseitig mitgelieferten Absperrventile zum Anschluss der Wassereinlass- und Wasserauslassrohre so nahe wie möglich beim Innengerät, um den Durchflusswiderstand zu vermindern und - wenn notwendig - für die Wasserdurchflussregulierung.
- Nach den Absperrventilen sollten flexible Anschlüsse für die Wassereinlass- und Wasserauslassrohre verwendet werden, um die Vibrationsübertragung zu vermeiden.
- Nach der Rohrverlegung sollte eine ordnungsgemässe Überprüfung der Wasserrohre durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Wasserlecks im Kreislauf vorhanden sind. Befüllen Sie den Heizkreislauf (siehe Kapitel "Wasserbefüllung des Wasserkreislaufs") und öffnen Sie die Einlass- und Auslass-Absperrventile.
- Das Innengerät ist mit einem Luftablass (werkseitig mitgeliefert) an der höchsten Stelle des Innengeräts (oberes Ende des elektrischen Heizers) ausgestattet. Wenn diese Stelle nicht die höchste der Wasserinstallation ist, kann Luft in den Wasserrohren bleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sind zusätzliche Luftablässe (vor Ort bereitgestellt) vorhanden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern.
- Es ist ratsam, die Wasserrohre, Verbindungen und Anschlüsse zur Vermeidung von Wärmeverlust zu isolieren.
- Wenn das Gerät während der Ausschaltperioden gestoppt wird und die Umgebungstemperaturen sehr niedrig sind, kann das Wasser in den Rohren und in der Umwälzpumpe gefrieren und die Rohre und die Wasserpumpe beschädigen. Um dies zu vermeiden, verfügt das Gerät über einen Selbstschutzmechanismus, der aktiviert werden sollte (siehe Kapitel "Verfügbare optionale Funktionen").



VORSICHT:

Beim Anschließen der Wasserleitung an das Innengerät muss es sich bei den ersten 500 mm um eine flexible Leitung handeln, um Probleme im Zusammenhang mit der Metallausdehnung aufgrund von Temperaturveränderungen zu vermeiden. Installieren Sie nach diesen 500 mm Kupferrohre.



HINWEIS:

Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve.

9.2. WASSERLEITUNGEN

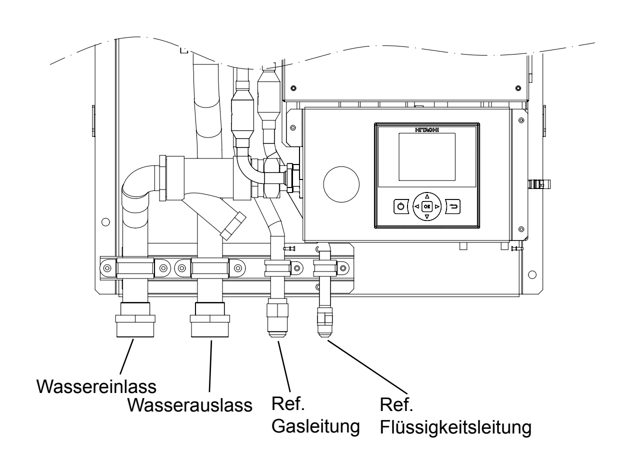
◆ **Leitungsposition und Anschlussgrösse**

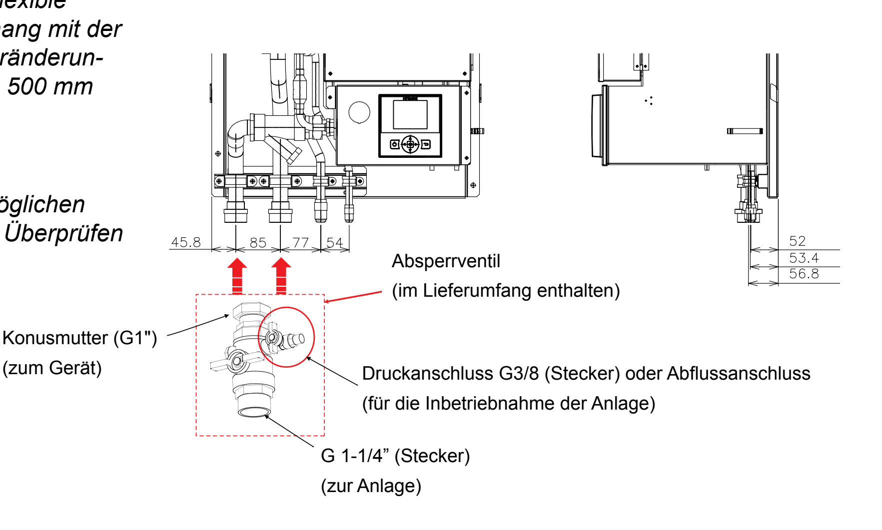
Das Gerät wird werkseitig mit zwei Absperrventilen geliefert, die an das Wassereinlass- und Wasserauslassrohr angeschlossen werden. Bei der verwendung dieser Absperrventile ist es sehr praktisch, das Innengerät an das Heizsystem durch Verwendung von flexiblen Verbindungen direkt unter den Ventilen (G 1-1/4") anzuschliessen.
Siehe die Abbildung unten, die den Verlegungsort der Wasserrohre, Abmessungen und Anschlussgrössen im Detail zeigt.



HINWEIS:

Hinter den Rohren befindet sich ein Etikett, das den Kreislaufanschluss zeigt.





DEUTSCH

9.3. ABFLUSSLEITUNGSVERLEGUNG

Schliessen Sie das vom Überdruckventil (bei den IN/OUT-Wasserrohren) kommende Ablassrohr das Hauptablasssytem.



HINWEIS:
Dieses Überdruckventil wird aktiviert, sobald der Wasserdruck 3 bar erreicht.

- Mit den Absperrventilen werden zwei Abflussanschlüsse und eine Ablasskappe am Expansionsbehäter werkseitig mitgeliefert, zum Wasserabfluss bei Wartungsarbeiten am Innengerät dienen. Schliessen Sie in diesem Fall das entsprechende Ablassrohr an, um jeglichen Kontakt des Wassers mit elektrischen Teilen zu vermeiden.
- Bei einer Kühlanlage muss ein Abflussrohr installiert werden (siehe Kapitel "Geräteinstallation"). Das Abflussrohr an der Abflusswanne muss an das Hauptabflussystem angeschlossen werden (befolgen Sie dem Zubehör beigefügten Montageanleitungen). Die Abflussrohrgrösse ist ø25mm (äussere Abmessung).



VORSICHT:
Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.
Lassen Sie das Wasser nicht ab, wenn das System in Betrieb ist. Dies führt zu einem Wasserdruckstrahl, der Schäden hervorrufen kann.

9.4. WASSERBEFÜLLUNG DES KREISLAUFS

- Die Anlage wird über ein Absperrventil (vor Ort bereitgestellt) befüllt, das am Wasserkreislauf zwischen Innengerät und dem Heizkreislauf angeschlossen ist.
- Hierzu muss ein Prüfventill (Rückschlagventil) am Wassereinfüllpunkt angeschlossen werden. Das Prüfventil dient als eine Sicherheitsvorrichtung, die die Anlage vor Saugdruck, Rückfluss und Rücksaugen von nicht trinkbarem Wasser in das Trinkwasserversorgungsnetz schützt. Das Prüfventil ist im Lieferumfang nicht enthalten.
- Befüllen Sie den Wasserkreislauf, bis ein Wasserdruck von 1,7 bis 2,0 bar (empfohlen 1,8 bar) erreicht wird.
- Befüllen Sie den Kreislauf mit Wasser (vom Trinkwasserversorgungsnetz). Das Heizanlagenwasser muss mit der EN-Richtlinie 98/83 CE konform sein. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.).



VORSICHT:
- *Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils).*
- *Stellen Sie sicher, dass alle vor Ort beschafften und im Leitungskreislauf installierten Komponenten dem Wasserdruck standhalten.*
- *Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wasserkreislauf verwendet werden.*
- *Eine automatische Entlüftung ist im Innengerät installiert. Zusätzliche Entlüftungen befinden sich an allen hohen Stellen des Kreislaufs. Die Entlüftungen sollten sich an solchen Punkten befinden, die bei Wartungsarbeiten leicht zu erreichen sind. Überprüfen Sie, dass die Entlüftung nicht zu fest angezogen ist, damit die automatische Abgabe der Luft im Wasserkreislauf ermöglicht wird.*
- *Der interne Luftdruck des Expansionsbehälters wird an die Wassermenge der abgeschlossenen Installation angepasst (werkseitig mit 1 bar interner Luftdruck geliefert). Siehe das Technische Handbuch im Kapitel "Luftdruckkompensation im Expansionsbehälter".*

9.5. WASSERDURCHFLUSSEINSTELLUNG

In jeder Anlage muss der Wasserdurchfluss des Kreislaufs entsprechend seines jeweiligen internen Druckverlusts eingestellt werden. Zusätzlich hierzu sollte der Kreislauf entsprechend des Heizkreislaufs (Fussbodenheizung, Heizkörper, Fan Coils) und seine entsprechende Wasserauslasstemperatur eingestellt werden. Das Verfahren für die Einstellung des Wasserdurchflusses wird unten beschrieben:

- 1. Messung des Druckverlusts
- 2. Überprüfen der Pumpleistungskurven.
- 3. Auswahl der Pumpendrehzahl
- 4. Einstellung des Wasserdurchflusses

◆ **Druckverlustkalkulation**

Das Innengerät wird werkseitig mit zwei Absperrventilen geliefert, die mit einen Druckanschluss (siehe Abbildung unten) ausgestattet sind.
Das Ziel dieser Druckanschlüsse ist es, dem Installateur bei der Inbetriebnahme einen schnellen Anschluss zum Ablesen des Druckverlustes im Kreislauf zu gewährleisten.
Stecken Sie einen Diferential-Manometer in einen der Druckanschlüsse und öffnen Sie die Einlass-/ Auslassanschlüsse (1*).
Der Druckverlust ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Einlasswert und dem Wasserauslassdruck.

HINWEIS:

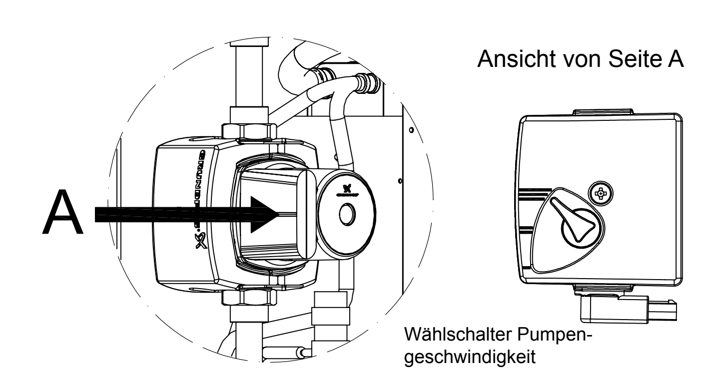
(1) Wenn Sie keinen Differential-Manometer zur Hand haben, können Sie diese Operation auch mit einem Standard- Manomter ausführen (es sollte immer der gleiche Manometer verwendet werden, um Ablesefehler durch verschiedene Geräte mit verschieden Toleranzen oder Einstellungen zu vermeiden).*

◆ **Überprüfen der Pumpleistungskurven**

Verwenden Sie die Pumpleistungskurven zur Berechnung des Wasserdurchflusses des Kreislaufs, der vom aktuellen Druckverlust und dem Heizkreislauftyp (Fussbodenheizung, Heizkörper, Fan Coils) abhängt.

◆ **Auswahl der Pumpendrehzahl**

Die Pumpe des Innengeräts sollte entsprechend des Druckverlustes des Kreislauf und des kalkulierten Wasserdurchflusses eingestellt werden.
Der Auswahlschalter für die Pumpendrehzahl befindet sich am Anschlusskasten der Pumpe.



Geschwindigkeitsstufen:
Geschwindigkeit 1 (niedrig)
Geschwindigkeit 2 (Mittel)
Geschwindigkeit 3 (hoch)

HINWEIS:

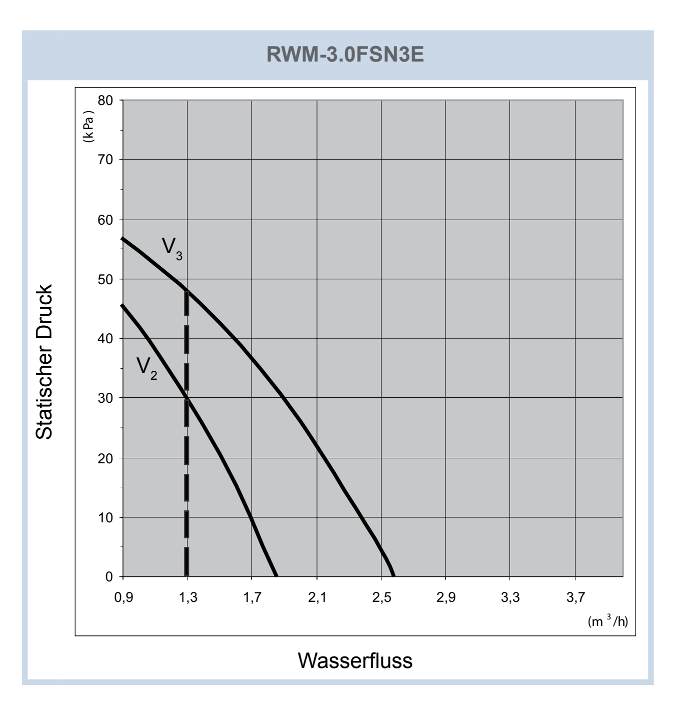
Die Pumpen werden werkseitig mit Geschwindigkeit 3 (hoch) geliefert.

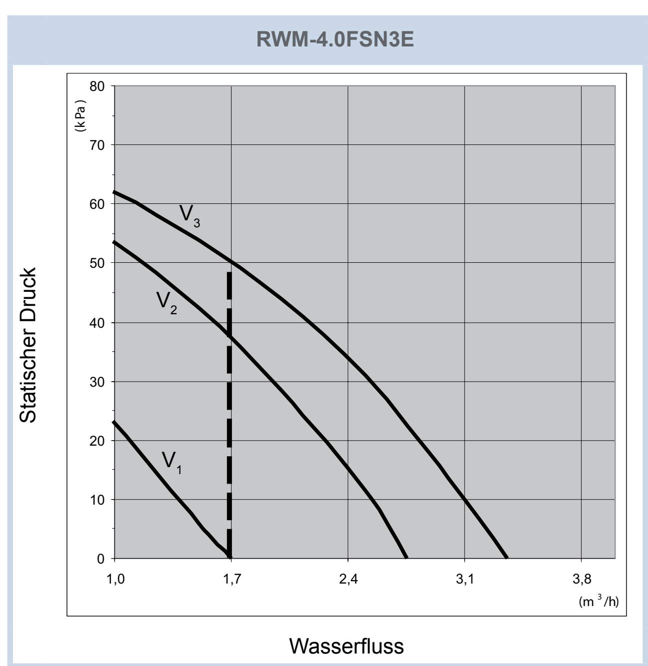
◆ **Wasserdurchflusseinstellung**

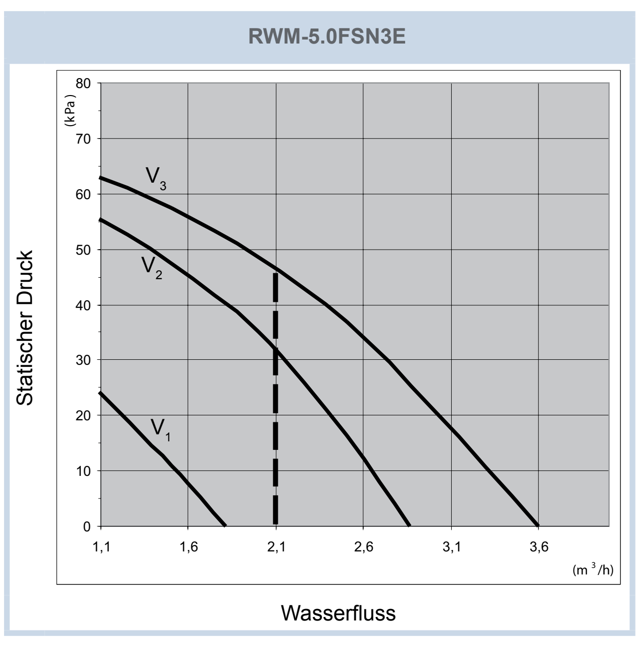
Die Einstellung des Wasserdurchflusses erfolgt durch Schliessen von einem der Hauptabsperrventile, bis der Druckwert die Pumpleistungskurven erreicht.
Zuletzt sollte der Differential-Manometer entfernt werden, sobald die Druckanschlussventile geschlossen sind.

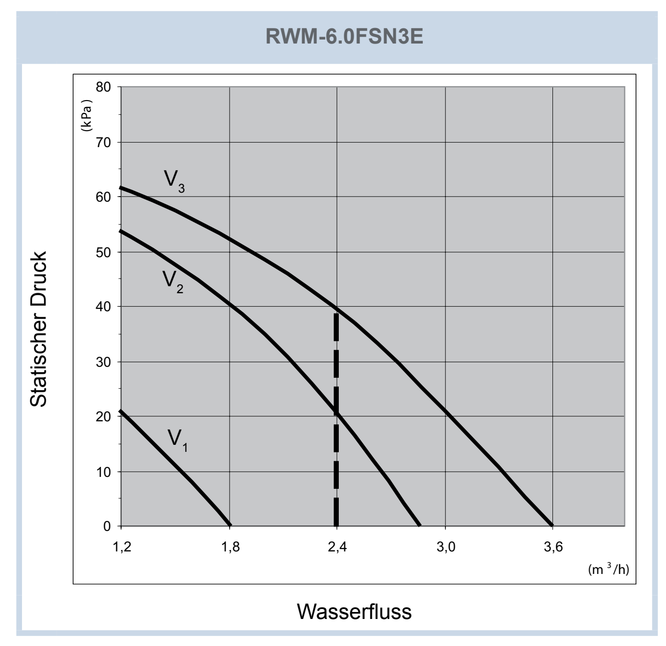
9.6. DRUCKDIAGRAMME

◆ **RWM-(3.0/4.0/5.0/6.0)FSN3E**









HINWEIS:

V: Pumpenmotordrehzahl (V_1: Niedrig, V_2: Mittel, V_3: Hoch)



10. VERKABELUNG

10.1. ALLGEMEINE PRÜFUNG

1. Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass sie den regionalen und nationalen Normen entsprechen.

2. Entsprechend der Ratsrichtlinie 2004/108/EG (89/336/EWG) bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit gibt folgende Tabelle Folgendes an:
   Die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz Zmax an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers an.

Modell	Z_{max}
RWM-4FSN3E (1~)	0,24
RWM-5FSN3E (1~)	0,24
RWM-6FSN3E (1~)	0,24



HINWEIS:
Im Falle eines Dreiphasen-Anschlusses wird Z_{max} nicht berücksichtigt.

3. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung eine Abweichung von +/-10% nicht überschreitet.

4. Stellen Sie sicher, dass die Impedanz der Stromversorgung so gering ist, dass die Spannung beim Einschalten nicht unter 85% der Nennspannung fällt.

5. Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.

6. Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.



***WARNUNG*:**
Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.



VORSICHT:
- *Schützen Sie Kabel, Abflussleitung und elektrische Bauteile vor Ratten oder anderen Kleintieren. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt und im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.*
- *Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlussaussparungen mit Dichtungsmaterial ab, um das Produkt vor Kondenswasser und Insekten zu schützen.*
- *Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme im Inneren des Innengeräts.*
- *Führen Sie die Kabel durch die Aussparung in der seitlichen Abdeckung, wenn Sie eine Kabelführung verwenden.*
- *Die elektrische Verkabelung muss den lokalen und nationalen Richtlinien entsprechen.*
- *Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist.*



GEFAHR:
- *Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.*
- *Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel sicher und gemäss den regionalen und nationalen Normen angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.*



HINWEIS:
Schlagen Sie im Installationshandbuch für das Aussengerät nach.

DEUTSCH

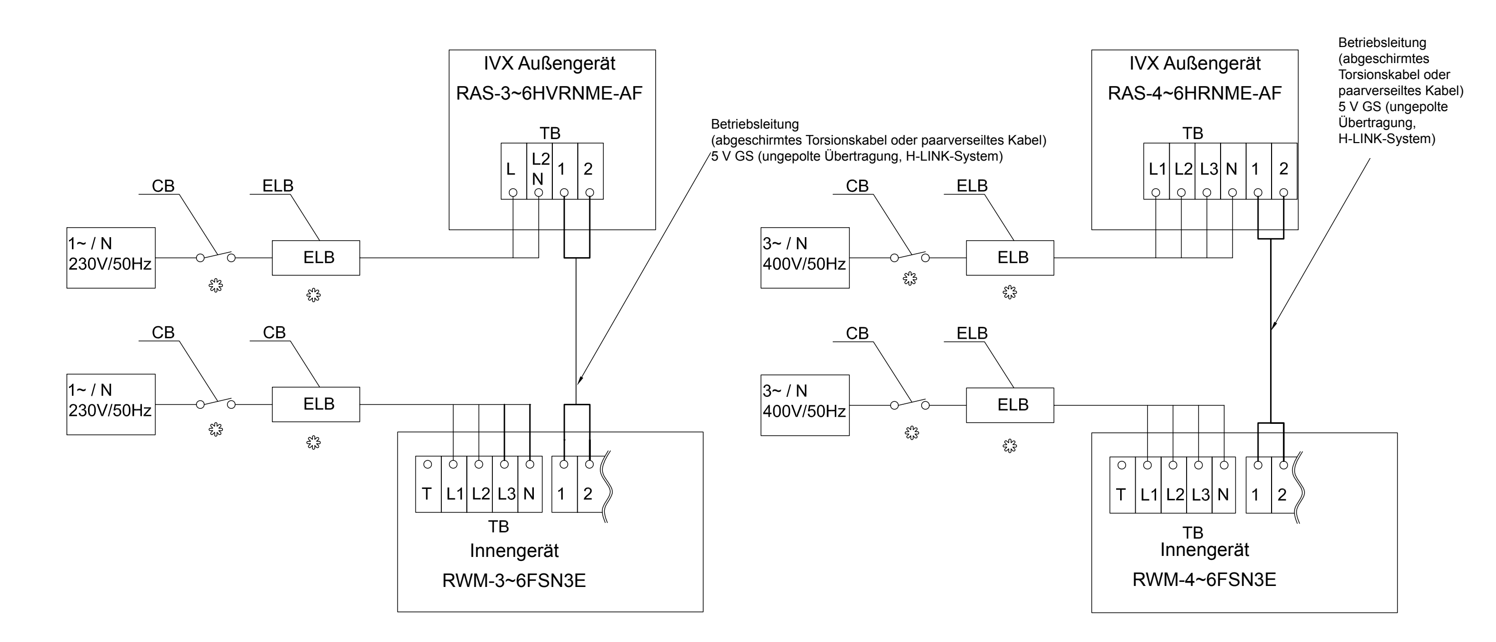
10.2. ALLGEMEINE VERKABELUNG

 ***VORSICHT:***
Vor Ort beschaffte Verkabelungen und elektrische Komponenten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.

10.2.1. KABELANSCHLUSS ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENGERÄT DES LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPENSYSTEM

- Verbinden Sie die elektrischen Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie im folgenden Diagramm dargestellt.
- Beachten Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel (dicker als 0,75 mm²) für die Betriebskabel zwischen Außengerät und Innengerät.
- Benutzen Sie zweiadrige Kabel für die Betriebsleitung (vermeiden Sie mehr als dreiadrige Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Aussenverkabelung und Ausrüstungen müssen nationalen und internationalen Vorschriften entsprechen.

 ***ACHTUNG:***
Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Bei fehlerhaftem Anschluss kann die PCB ausfallen.



TB	:	Anschlussleiste
CB	:	Trennschalter
ELB	:	Erdschlussschalter
– – –	:	Innenverdrahtung:
——	:	Vor-Ort-Verkabelung
✲	:	Nicht mitgeliefert
1,2	:	Außen-Innenverbindung

 ***ACHTUNG:***
Die Stromversorgung muss separat an das Außengerät und das Innengerät angeschlossen werden.



◆ Empfohlener Mindestdurchmesser für Kabel vor Ort

Modell	Stromversorgung	Max. Strom	Netz-kabelstärke	Erforderliche Anzahl von Kabeln	Übertragungs-kabelstärke	Erforderliche Anzahl von Kabeln	Aktuator-kabelstärke	Erforderliche Anzahl von Kabeln
			EN60335-1		EN60335-1		EN60335-1	
RWM-3.0FSN3E	1~230V 50Hz	16 A	2,5 mm²	2 + GND	0,75 mm²	2 + (*Abgeschirmtes Kabel)	0,75 mm²	2 + GND
RWM-4.0FSN3E	1~230V 50Hz 3N~400V 50Hz	32 A/11 A	6/2,5 mm²	2 + GND / 4 + GND				
RWM-5.0FSN3E		32 A/11 A	6/2,5 mm²					
RWM-6.0FSN3E		32 A/11 A	6/2,5 mm²					
RAS-3HVRNME-AF	1~230V 50Hz	14 A	2,5 mm²	2 + GND				
RAS-4HVRNME-AF		18 A	4 mm²					
RAS-5HVRNME-AF		26 A	6 mm²					
RAS-6HVRNME-AF		26 A	6 mm²					
RAS-4HRNME-AF	3N~400V 50 Hz	7 A	2,5 mm²	4 + GND				
RAS-5HRNME-AF		11 A	2,5 mm²					
RAS-6HRNME-AF		13 A	2,5 mm²					

◆ SchalterAnschlusstypen

Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle.

Modell	Stromversorgung	Max. Strom	CB	ELB (Anz. d. Pole/A/mA)
RWM-3.0FSN3E	1~230V 50Hz	16 A	20 A	2/40/30
RWM-4.0FSN3E	1~230V 50Hz 3N~400V 50Hz	32/11 A	40/20 A	2/40/30 - 4/40/30
RWM-5.0FSN3E		32/11 A	40/20 A	2/40/30 - 4/40/30
RWM-6.0FSN3E		32/11 A	40/20 A	2/40/30 - 4/40/30
RAS-3HVRNME	1~230V 50Hz	14 A	25 A	2/40/30
RAS-4HVRNME		18 A	32 A	
RAS-5HVRNME		26 A	32 A	
RAS-6HVRNME		26 A	32 A	
RAS-4HRNME	3N~400V 50 Hz	7 A	15 A	4/40/30
RAS-5HRNME		11 A	20 A	
RAS-6HRNME		13 A	20 A	

ELB: Erdungsschalter; CB: Schalter, (*)

10.3. KABELANSCHLUSS FÜR LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPENGERÄTE

10.3.1. KABELANSCHLÜSSE DES INNENGERÄTS

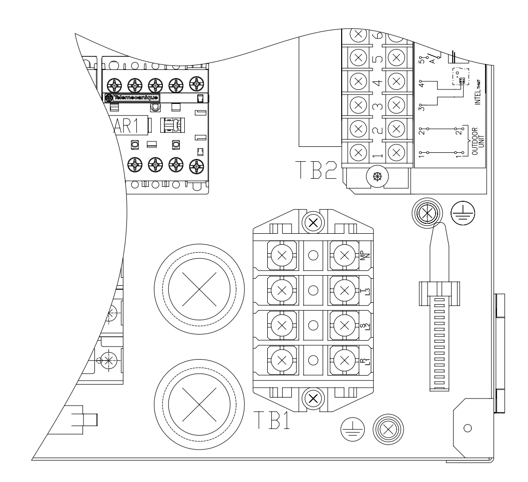
Die korrekten Kabelanschlüsse des Innengerätes sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

1. Schliessen Sie den Stromkreis unter der Verwendung eines geeigneten Kabels an den Anschluss an, wie auf dem Kabelabel und der Illustration unten gezeigt.

HINWEIS:

Stellen Sie sicher einen fest zugeordneten Stromkreis für das Innengerät verwenden. Verwenden Sie niemals einen Stromkreis, der mit einer anderen Anwendung (Aussengerät) geteilt wird.

2. Schliessen Sie das Stromversorgungskabel an die Anschlussleiste an. Schließen Sie die Erdungskabel an die Platine im Schaltkasten an.



Klemmleisten

Fall 1. Stromversorgung:
1~230 V, 50 Hz

N | L1 | L2 | L3 | ⏚

N L1 E

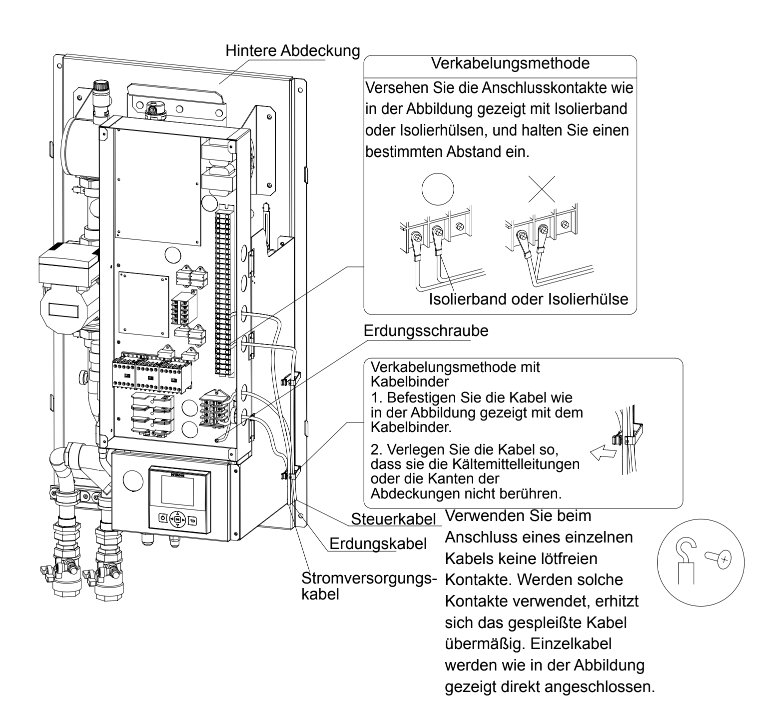
Fall 2. Stromversorgung:
3N~400 V, 50 Hz

N | L1 | L2 | L3 | ⏚

N L1 L2 L3 E

3. Befestigen Sie das Kabel mit der im Schaltkasten gelieferten Klemme, um Zugentlastung zu gewährleisten.

4. Beachten Sie bei der Herausführung von Kabeln, dass sie nicht die Montage der Aussengeräte-Wartungsklappe behindern.





10.3.2. DETAILLIERTER KLEMMLEISTENANSCHLUSS

Kennzeichnung	Teilebezeichnung		Beschreibung
ANSCHLUSSLEISTE 1 (TB1)			
N	230V WS	400V WS	Die Hauptstromversorgung (230/400V WS) wird an die Anschlüsse T, L1, L2, L3, N angeschlossen.
L1			
L2	-		
L3			
ANSCHLUSSLEISTE 2 (TB2)			
1	Kommutierungskabel des Innen- und Außengeräts		Das H-LINK-Übertragungskabel zwischen Außengerät und Innengerät wird an die Anschlüsse 1-2 angeschlossen.
2			
3	Kommunikationskabel von Opentherm		Nur für intelligentes Raumthermostat-Zubehör: Der Empfänger wird an die verpolungsfreien Klemmen A und B angeschlossen.
4			
5	Optionales ON/OFF-Raumthermostat		Das zweigeteilte Luft/Wasser-Wärmepumpensystem wurde für den Anschluss eines Fernbedienungs-Thermostats und damit für eine effektive Steuerung der Temperaturen Ihres Heims entwickelt. Abhängig von der Raumtemperatur schaltet das Thermostat das zweigeteilte Luft/Wasser-Wärmepumpensystem EIN oder AUS. Sie können damit auch die Ein- und Ausschaltzeiten einstellen und intelligente Verbrauchsniveaus erreichen.
6			
7	L Gemeinsam		Gemeinsame Anschlussleitung für Schwimmbad, Tariffschalter oder Solareingabe-Zubehör.
8	Schwimmbad-Input		Nur für Schwimmbad-Installationen: Hier muss ein externer Eingang an die zweigeteilte Luft/Wasser-Wärmepumpe angeschlossen werden, um ein Signal zu geben, wenn die Wasserpumpe des Schwimmbades ON ist.
9	Tarif-Schaltereingang		Wenn ein Tariffe-Schalter vom Stromversorgungsunternehmen geliefert wird, kann er zur Verhinderung des Einschaltens der Wärmepumpe verwendet werden.
10	Solar-Eingabe		Verfügbare Eingabe für die Solar-Kombination mit Warmwasserbehälter.
11	Warmwasserventil		Die zweigeteilte Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen von DHW verwendet werden. Dieser Ausgang ist eingeschaltet, wenn DHW aktiviert ist.
12	N gemeinsam		Gemeinsame neutrale Anschlussleiste für Zubehörgeräte.
13	Schwimmbad-Ventil		Die zweigeteilte Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen des Schwimmbads verwendet werden. Diese Ausgabe ist eingeschaltet, wenn Schwimmbad aktiviert ist.
14	Erdungsanschluss		Anschlussklemme Erdungsanschluss für Zubehörgeräte
15	Mischventil geschlossen		Wenn ein Mischungssytem für eine zweite Temperatursteuerung erforderlich ist, sind diese zwei Ausgänge zur Steuerung des Mischventils notwendig.
16	Mischventil geöffnet		
17	N gemeinsam		
18	Wasserpumpe 2 (WP2)		Wenn eine zweite Temperaturanwendung vorhanden ist die sekundäre Pumpe die Umwälzpumpe für den sekundären Heizkreis.
19	Wasserpumpe 3 (WP3)		Wenn ein hydraulischer Abscheider oder Pufferbehälter vorhanden ist, wird eine zusätzliche Wasserpumpe (WP3) benötigt.
20			
21	Heizkessel-Ausgang		Der Heizkessel kann verwendet, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Temperatur erzeugen kann.
22			
23	Elektrischer Heizer DHW-Ausgang		Wenn sich im Brauchwasserrspeicher ein elektrischer Heizer befindet, kann die Luft/Wasser-Wärmepumpe diesen aktivieren, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Warmwassertemperatur erzeugen kann.
24			
25	Solar-Ausgang		Ausgang für die Solar-Kombination mit Warmwasserbehälter.
26			
27	DHW-Thermistor		Der DHW-fühler dient zur Steuerung des Warmwasserspeichers.
28	Gemeinsamer Thermistor		Gemeinsamer Anschluss für Thermistor.
29	Wasserauslass-Heizkessel (THMwo3)		Wassersensor für Heizkessel-Kombination.
30	Wasserauslass-Thermistor C2 (THMwo2)		Der Sensor wird für die zweite Temperatursteuerung verwendet und sollte nach dem Mischventil und der Umwälzpumpe installiert werden.
31			
32(+)	Zweiter Umgebungs temperaturthermistor		Der Sensor wird für die zweite Umgebungstemperatursteuerung verwendet und sollte außen installiert werden.
33(-)			
34(+)	Schwimmbadthermistor		Der Sensor wird für die Schwimmbadtemperatursteuerung verwendet und sollte in der HEX-Platte des Schwimmbads installiert werden.
35(-)			

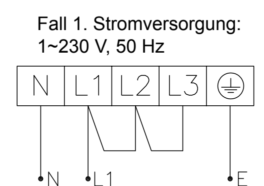
DEUTSCH

10.3.3. DETAILLIERTER KLEMMLEISTENANSCHLUSS

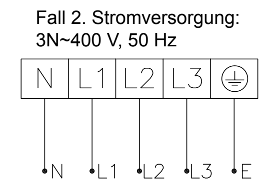
◆ **Hauptstromversorgung (TB1)**
Die Hautstromversorgung wird an der Anschlussleiste 1 (TB1) folgendermassen angeschlossen:

Klemmleisten

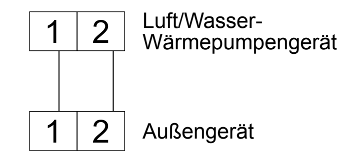
Fall 1. Stromversorgung:
1~230 V, 50 Hz



Fall 2. Stromversorgung:
3N~400 V, 50 Hz

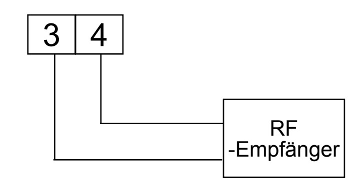


◆ **Kommutierungskabel des Innen- und Außengeräts (TB2)**
Das Übertragungskabel wird an die Klemmen 1-2 angeschlossen.
Beim H-LINK-II-Verkabelungssystem sind nur zwei Übertragungskabel erforderlich, die am Innengerät und am Außengerät angeschlossen sind.



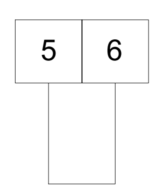
◆ **Konfiguration des Raumthermostats**
Es gibt zwei verschiedene Raumthermostat-Typen als Zubehör

- **Optionales Intelligentes Raumthermostat (TB2)**
Nur für intelligentes Raumthermostat-Zubehör: Der Empfänger wird an die verpolungsfreien Klemmen A und B angeschlossen.
Das Raumgerät und der RF-Receiver sind bereits so konfiguriert, dass sie miteinander kommunizieren können. Zum Austausch des Innenraumgeräts oder des Funk-Empfängers, oder beim Hinzufügen eines zweiten Temperaturkreislauf-Thermostats, muss das RF-Teach-in-Verfahren ausgeführt werden (siehe das Kapitel Teach-in-Verfahren).

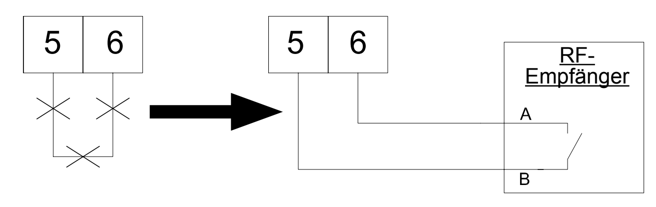


- **Optionales ON/OFF-Raumthermostat (TB2)**
Das Wärmepumpensystem wurde für den Anschluss eines ON/OFF-Fernbedienungsthermostats und damit für eine effektive Steuerung der Temperaturen Ihres Heims entwickelt. Abhängig von der Raumtemperatur schaltet das Thermostat das Gerätesystem ON oder OFF.

- **Wenn kein Thermostat installiert ist,**
werden die Klemmen 4 und 5 an der Anschlussleiste überbrückt. Wenn kein Thermostat installiert ist, wird die Betriebsbedingung für das Gerät (Thermo EIN/AUS) vom „Wasserkalkulations“-Steuersystem gesteuert.



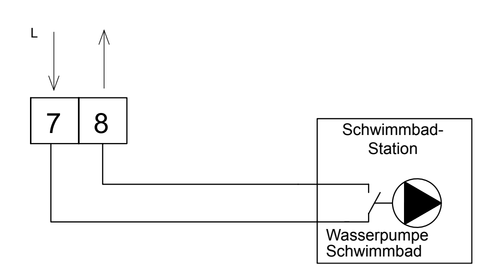
- **Installation des Thermostats AF-RTU-01 (Hitachi-Teil)**
Entfernen Sie die Steckbrücke zwischen den Klemmen 4 und 5 an der Anschlussleiste 2 und schliessen Sie den Thermostatempfänger so an, wie im folgenden Bild gezeigt:



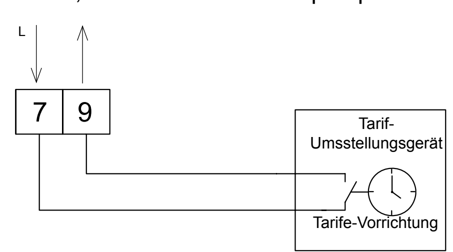
Thermostatanforderungen:
- Netzstrom: 230V Wechselstrom
- Kontaktspannung: 230V.

HINWEIS:
- *Wenn das intelligente Raumthermostat gewählt wird, ist das ON/OFF-Thermostat wirkungslos.*
- *Stellen Sie die Konfiguration in der Benutzersteuerung ein. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel “LCD-Benutzerschnittstellen-Konfiguration“.*

◆ **Schwimmbad-Input (TB2)**
Hier muss ein externer Eingang an die Wärmepumpe angeschlossen werden, um ein Signal zu geben, wenn die Wasserpumpe des Schwimmbades ON ist.

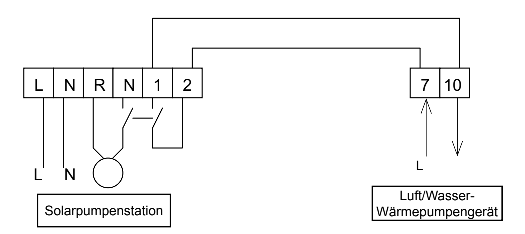


◆ **Tarif-Schaltereingang (TB2)**
Wenn eine Tarif-Umschaltung (Laststeuerung) vom Stromversorgungsunternehmen bereitgestellt wird, kann vermieden werden, dass sich die Wärmepumpe einschaltet.

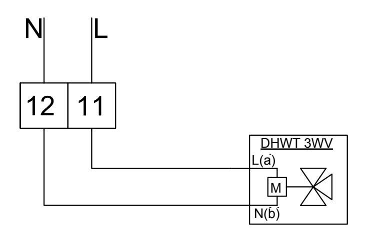




◆ **Solar-Eingabe (TB2)**
Die Solarpumpenstation verfügt über einen Hilfskontakt, der schliesst, wenn der Pumpenkontakt der Solarpumpenstation in Betrieb ist.
Dieser Kontakt liefert 230 V zum Eingang des Innengeräts und vermeidet die Brauchwasser-Erwärmung durch Wärmepumpe und/oder den Zusatzheizer während der Solar-Heizung.



◆ **Warmwasserbehälter-Ventil (TB2)**
Das Gerät kann zur DHW-Erwärmung verwendet werden. Das Signal wird für die motorisierte 3-Wege-Umleitventil verwendet und liefert eine Positionssteuerung Wasserversorgungsdurchfluss (Durchfluss für Heizen, wenn kein Signal vorhanden und Durchfluss für DHW, wenn Signal EIN ist).



Verwenden Sie das geeignete Kabel und schliessen Sie das Ventilkabel so an, wie im vorherigen Diagramm gezeigt.
Ventilanforderungen:

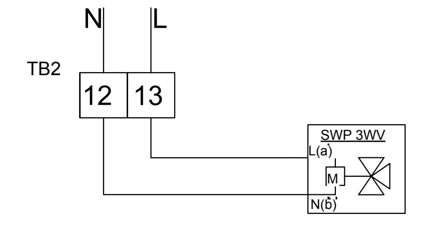
- Netzstrom: 230V WS 50Hz.
- Maximaler Betriebsstrom: 100mA

 ***WARNUNG*:**

Nur ein 3-Wege-Ventil kann angescjlossen werden:

- *2-phasiges Rücksprung 3-Wege-Ventil: Das 3-Wege-Ventil sollte bei normalem Betrieb eingebaut werden (kein Strom ans Ventil). Normalerweise leitet es zum Heizkreislauf um.*
- *Bei der Verwendung von 3-phasigen SPST-Ventilen übernimmt HITACHI keine Verantwortung für diese Operation.*

◆ **Schwimmbad-Ventil (TB2)**
Das Gerät kann zur Schwimmbad-Erwärmung verwendet werden. Das Signal wird für die motorisierte 3-Wege-Umleitventil verwendet und liefert eine Positionssteuerung Wasserversorgungsdurchfluss (Durchfluss für Raumheizung, wenn kein Signal vorhanden und Durchfluss für Schwimmbad, wenn Signal EIN ist).



Verwenden Sie das geeignete Kabel und schliessen Sie das Ventilkabel so an, wie im vorherigen Diagramm gezeigt.
Ventilanforderungen:

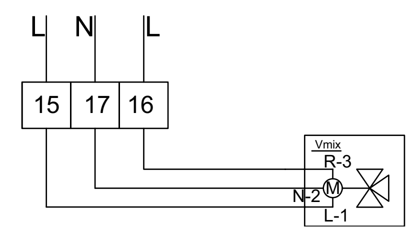
- Netzstrom: 230V WS 50Hz.
- Maximaler Betriebsstrom: 100mA

⚠ ***WARNUNG*:**

Nur ein 3-Wege-Ventil kann angescjlossen werden:

- *2-phasiges Rücksprung 3-Wege-Ventil: Das 3-Wege-Ventil sollte bei normalem Betrieb eingebaut werden (kein Strom ans Ventil). Normalerweise leitet es zum Heizkreislauf um.*
- *Bei der Verwendung von 3-phasigen SPST-Ventilen übernimmt HITACHI keine Verantwortung für diese Operation.*

◆ **Misch-Ventil für 2 Kreislauf-Steuerung (TB2)**
In einem gemischter Heizkreis (für zweites Temperaturnivea) wird das Mischventil so geregelt, dass die gewünschte Vorlauftemperatur beibehalten wird.

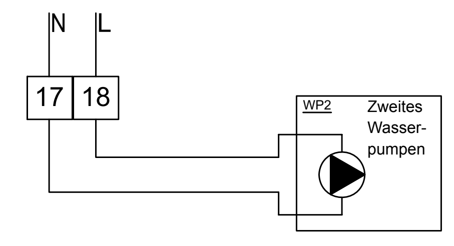


Element	Name	Beschreibung
15	Links	Schließen
17	Neutral	Neutral
16	Rechts	Öffnen

Verwenden Sie das geeignete Kabel und schliessen Sie das Ventilkabel so an, wie im vorherigen Diagramm gezeigt.
Ventilanforderungen:

- Netzstrom: 230V WS 50Hz.
- Maximaler Betriebsstrom: 100mA

◆ **Wasserpumpe 2 für 2· Kreislauf-Steuerung (TB2)**
Wenn ein zweiter Kreislauf installiert wird (zweites Temperatur-Niveau), ist die sekundäre Pumpe die Umwälzpumpe für den sekundären Heizkreislauf.

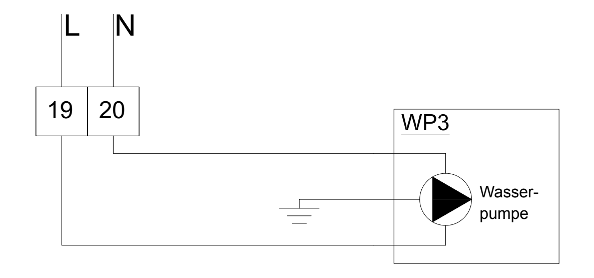


Verwenden Sie das geeignete Kabel und schliessen Sie das umpen-Kabel so an, wie im vorherigen Diagramm gezeigt.

Pumpen-Anforderungen:

- Stromversorgung 230V WS 50Hz.
- Maximaler Betriebsstrom: 500mA (Installieren Sie bei einem höheren Wasserpumpenverbrauch ein Hilfsrelais)

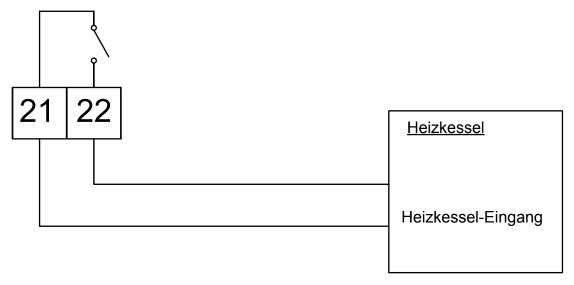
◆ **Wasserpumpe 3 für hydraulisches Weichensystem (TB2)**
Wenn der Heizkessel mit einer Wärmepumpe konfiguriert wird oder eine zusätzliche Pumpe für das System benötigt, muss eine hydraulische Weiche oder ein Pufferbehälter zur Sicherstellung eines angemessenen hydraulischen Gleichgewichts verwendet werden. Zusätzliche Wasserpumpe (WP3) wird benötigt.



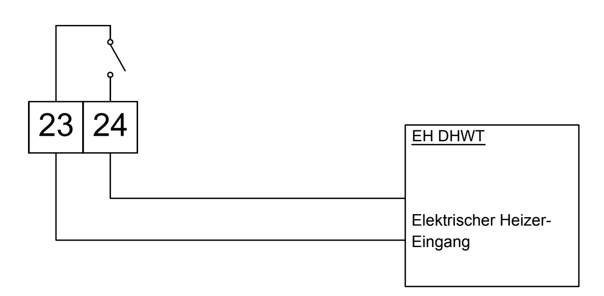
Verwenden Sie das geeignete Kabel und schliessen Sie das umpen-Kabel so an, wie im vorherigen Diagramm gezeigt.
Pumpen-Anforderungen:

- Stromversorgung 230V WS 50Hz.
- Maximaler Betriebsstrom: 00mA (Installieren Sie bei einem höheren Wasserpumpenverbrauch ein Hilfsrelais).

◆ **Heizkessel-Ausgang (TB2)**
Der Heizkessel kann verwendet, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Temperatur erzeugen kann. Dieser Ausgang wird aktiviert, wenn der Heizkessel es fordert.

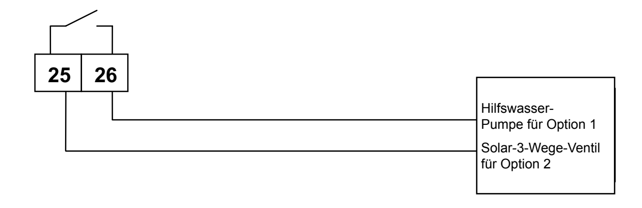


◆ **Elektrischer Heizer-Ausgang DHWT (TB2)**
Wenn sich im Brauchwasserspeicher ein elektrischer Heizer befindet, kann die Luft/Wasser-Wärmepumpe diesen aktivieren, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Warmwassertemperatur erzeugen kann.



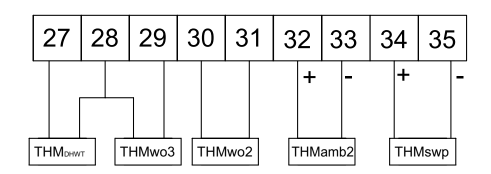
i ***HINWEIS:***
Für den HITACHI-Warmwasserbehälter (DHW200/300(E/S)-2.5H1E) sind die Anschlüsse die Klemmen 3 und 4.

◆ **Solar-Ausgang (TB2)**
Wenn der Solarmodus von der Wärmepumpe aktiviert wird, und die Temperatur in den Sonnenkollektoren die Wassertemperatur im Warmwaasertank übersteigt, werden die Wärmepumpen-Ausgänge eingeschaltet (Klemmen 20/21).



◆ **Thermistoren**

- Der DHW-fühler (THM_{DHW}) dient zur Steuerung des Warmwasserspeichers.
- Wassersensor (THM_{WO3}) für hydraulische Weiche oder Pufferbehälter-Kombination.
- Der Temperatursensor für Mischbrauchwasser (THM_{WO2}) wird in Systemen mit einem Mischventil verwendet und sollte hinter dem Mischventil und der Umwälzpumpe im zweiten Kreislauf sitzen.
- Ein 2. Umgebungstemperatursensor (THM_{AMB2}) wird dann verwendet, wenn die Wärmepumpe in einer Position installiert ist, die nicht für diese Messung geeignet ist.
- Der Schwimmbadsensor (THM_{SWP}) wird für die Schwimmbadtemperatursteuerung verwendet und sollte in der HEX-Platte des Schwimmbads installiert werden.

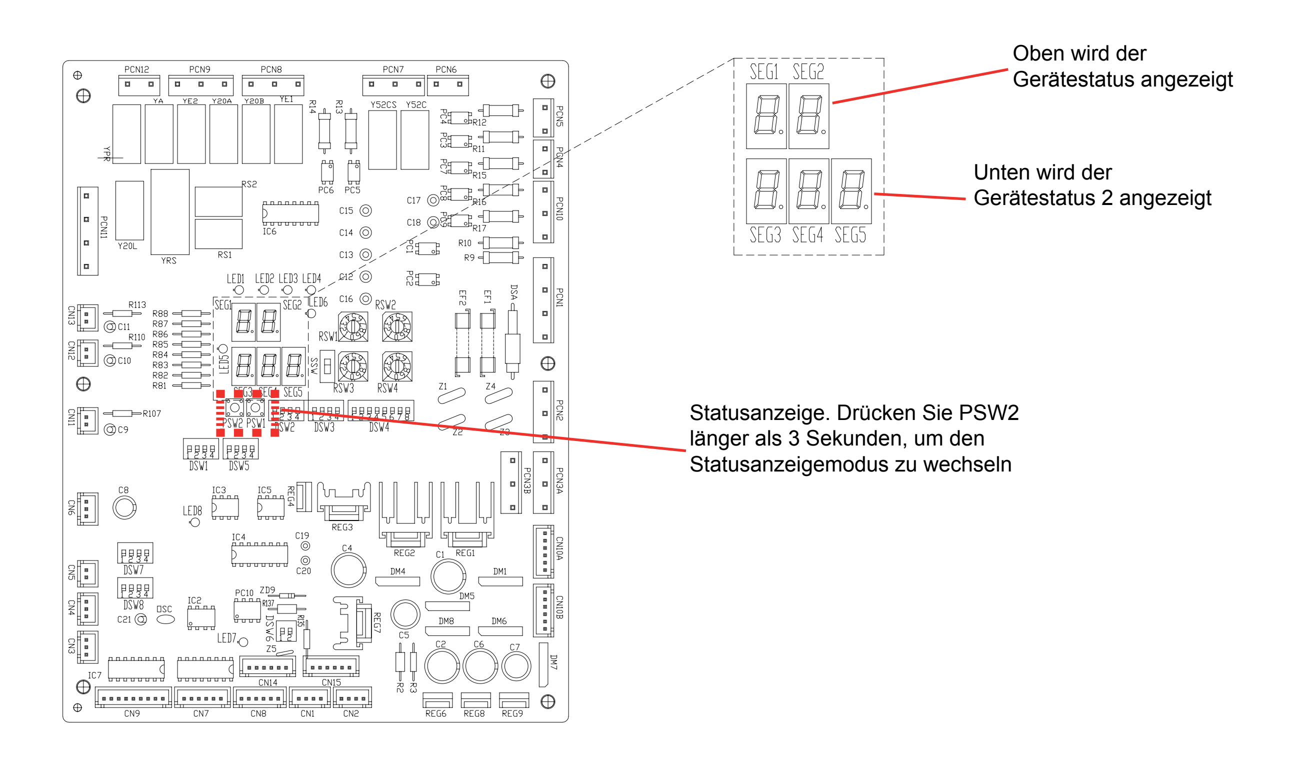



HINWEIS:
Der 2. Umgebungstemperatursensor und die Schwimmbadtemperatur verwenden einen Sensor mit 4-20mA-Sende-Empfänger. Das 4-20mA-Signal ist umgebungssensitiv. Schließen Sie die Kabel gemäß den Anleitungen an.

10.4. DIP-SCHALTEREINSTELLUNGEN FÜR DIE LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE DES INNENGERÄTS

10.4.1. POSITION DER DIP-SCHALTER UND DREHSCHALTER

Unten sehen Sie DIP-Schalterpositionen:





HINWEIS:

- *Das Zeichen "■" gibt die Position der DIP-Schalter an.*
- *Das Fehlen der Markierung "■" zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.*
- *Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.*
- *"Nicht verwendet" bedeutet, dass der Pin nicht geändert werden muss. Bei einer Änderung kann eine Fehlfunktion auftreten.*



WARNUNG

Vor der Einstellung der Dip-Schalter muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

10.4.2. FUNKTIONEN DER DIP-SCHALTER UND DREHSCHALTER

◆ **DSW1: Nicht verwendet**

◆ **DSW2: Geräteleistungseinstellung**

RWM-3.0FSN3E	ON 1 2 3 4
RWM-4.0FSN3E	ON 1 2 3 4
RWM-5.0FSN3E	ON 1 2 3 4
RWM-6.0FSN3E	ON 1 2 3 4



◆ DSW3: Zusätzliche Einstellungen

Werkseitige Einstellung	ON 1 2 3 4
N.A. (nicht verwendet)	ON 1 2 3 4
N.A. (nicht verwendet)	ON 1 2 3 4
1-Schritt-Heizer für 3-Phasengerät	ON 1 2 3 4
N.A. (nicht verwendet)	ON 1 2 3 4

◆ DSW4: Zusätzliche Einstellungen

Werkseitige Einstellung	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Optionale Funktionen deaktiviert	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Zwangshalt Heizer	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
N.A. (nicht verwendet)	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Standard / ECO Wasserpumpenbetrieb	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Notbetriebsschalter für Heizer	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Kühlbetrieb	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Außensensor-Zubehör	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
N.A. (nicht verwendet)	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

HINWEIS:

Aktivieren Sie niemals Heizer-Zwangshalt und Heizer-Notbetrieb gleichzeitig.

WARNUNG

Stellen Sie niemals alle DSW4-DIP-Schalter auf ON. Dies könnte das Löschen der Software des Geräts zur Folge haben.

◆ DSW5: Interne Konfiguration

Nicht verwendet

◆ DSW6: Interne Konfiguration

Nicht verwendet

◆ DSW7: Interne Konfiguration

Nicht verwendet

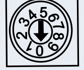
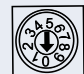
◆ DSW8: Interne Konfiguration

Nicht verwendet

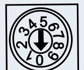
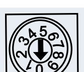
◆ DSW9: Interne Konfiguration

Nicht verwendet

◆ RSW1 und RSW2: Einstellung des Kühlkreislaufs

Einstellung des Kühlkreislaufs: RSW1: Zehnerstellen RSW2: Gerätestelle		

◆ RSW4 und RSW4: Innengeräteadresse-Einstellung

Einstellung des Kühlkreislaufs: RSW3: Zehnerstellen RSW4: Gerätestelle		



10.4.3. LED-ANZEIGEN

◆ LED1: Pumpenbetrieb

Status	LED1
Pumpenbetrieb ON	ON
Stromversorgung OFF	OFF

◆ LED2: Systemheizbetrieb

Status	LED2
Systemheizer- oder Heizkesselbetrieb	ON
Systemheizer- oder Heizkesselbetrieb	OFF

◆ LED3: HSW-Heizerbetrieb

Status	LED3
HSW-Heizerbetrieb ON	ON
HSW-Heizerbetrieb OFF	OFF

◆ LED4: Betriebsstatusanzeige

Status	LED4
Thermo-OFF	OFF
Thermo-ON	ON

◆ LED5: Stromversorgungsanzeige

Status	LED5
Versorgung ON	ON
Versorgung OFF	OFF

◆ LED6: Alarmanzeige

Status	LED5
Alarm ON	ON (flackert)
Alarm OFF	OFF

◆ LED7: Nicht verwendet

◆ LED8: H-LINK-Übertragungsanzeige

10.4.4. BETRIEBSANZEIGE (SIEBEN-SEGMENT-PCB)

◆ Betriebsanzeige bei Normalbetrieb

Segment-Anzeige:

	Segment-Anzeige	
	Oben (2 Zeichen)	Unten (3 Zeichen)
Gerät OFF	oF	
Kühlen – Anforderung OFF	Co	St
Kühlbetrieb – Thermo OFF		oF
Kühlbetrieb – Thermo ON		on
Heizen – Anforderung OFF	hE	St
Heizbetrieb – Thermo OFF		oF
Heizbetrieb – Thermo ON		on
Heizbetrieb – Heizkessel ON		bo
Warmes Brauchwasser – Thermo OFF	hS	oF
Warmes Brauchwasser – Thermo ON		on
Schwimmbad – Thermo OFF	SP	oF
Schwimmbad – Thermo ON		on
Alarm	AL	Alarmcode
Testlauf Heizen/Kühlen	t(h/c)	- -
Tarifefunktion aktiviert	HE/Co	tAr

– Prüfanzeige-Funktion

Kombination der Prüfschalter (▲: PSW2▼: PSW1) zeigt drei Anzeigen - wie unten dargestellt - an:

▲: PSW2	▼: PSW1	Funktionsname	Detail der Anzeige
○		Prüfindikator	Wassertemperaturen, Zyklustemperaturen, usw.

○: Länger als 3 Sek. drücken.



– Zusammenfassende Tabelle der "Prüfanzeige"

Code-Anzeige	Datenanzeige	Beschreibung
tC	888	Kaltlwasser-Temperatureinstellung Einstellung (ºC)
th	888	Heißwasser-Temperatureinstellung Einstellung (ºC)
In	888	Wassereinlasstemperatur (THM_{WI}) (ºC)
ot	888	Wasserauslasstemperatur (THM_{WO}) (ºC)
o1	888	Wasserauslasstemperatur HP (THM_{WOHP}) (ºC)
o2	888	Wasserauslasstemperatur Kreislauf 2 (THM_{WO2}) (ºC)
ob	888	Wasserauslasstemperatur Heizkessel (THM_{WO3})
oH	888	Wasserauslasstemperatur DHW (THM_{DHW}) (ºC)
o5	888	Schwimmbadtemperatur (THM_{AUX}) (ºC)
tA	888	Umgebungstemperatur am Außengerät (THM7) (ºC)
tA.	888	Zweite Umgebungstemperatur (THM_{AMB2}) (ºC)
t1	888	Durchschnittliche Außengeräteumgebungstemperatur (ºC)
tG	888	Gas-Temperatur (THM_{G}) (ºC)
tl	888	Flüssigkeitstemperatur (THM_{L}) (ºC)
td	888	Obere Kompressor-Temperatur (THM9) (ºC)
tS	888	Verdampfungs-Gastemperatur (THM8) (ºC)
dF	888	Entfrosten
d1	888	Stillstandsgrund
H1	888	Inverterbetriebsfrequenz (Hz)
E1	888	Innen-Expansionsventilöffnung (%)
Eo	888	Aussenexpansionsventilöffnung
P1	888	Kompressor-Betriebsstrom (A)
Ou	888	Kühlkreislaufadresse
Iu	888	Innengeräteadresse
no	888	ROM-NR.
Cd	888	Leistungscode (Hp x 8)
Co	888	Aussenleistungscode (Hp x 8)

11. VOR DEM BETRIEB

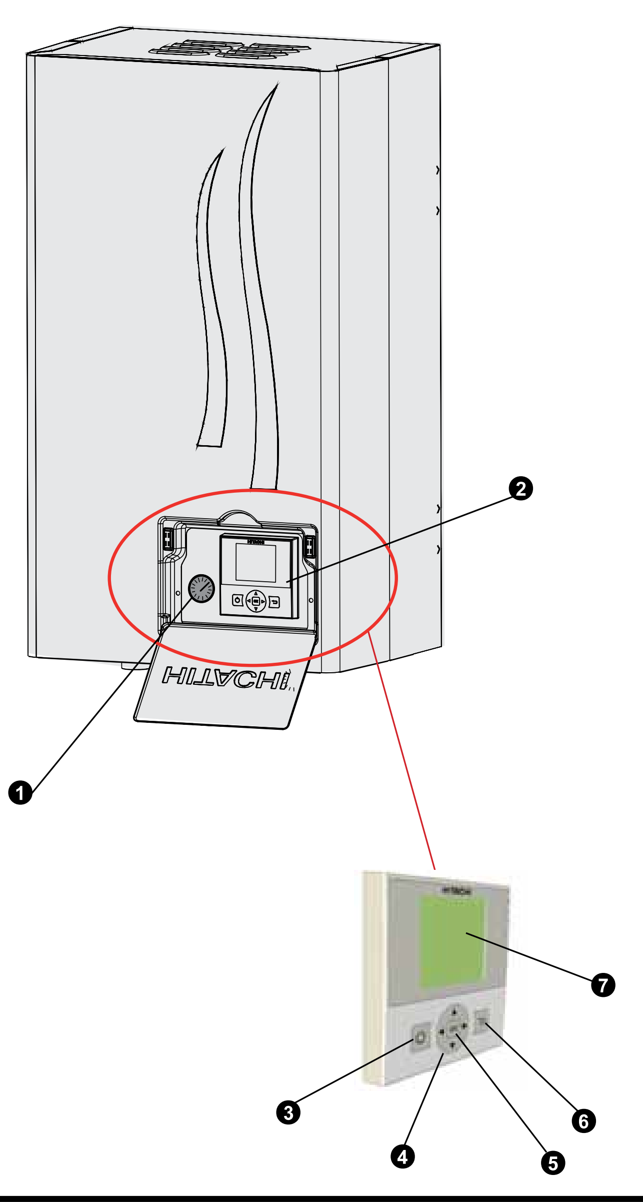


VORSICHT:

- *Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerem Stillstand an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.*
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollten Sie es von Ihrem Wartungsdienst überprüfen lassen.*
- *Die Inbetriebnahme muss stets im Heizbetrieb erfolgen.*
- *Setzen Sie den Hauptschalter in die Position AUS, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird: Da der Ölheizer immer unter Strom steht, auch wenn der Kompressor nicht in Betrieb ist, wird Strom verbraucht bis der Hauptschalter auf AUS gestellt wird.*

12.INNENGERÄTE-BETRIEB

12.1.POSITION DER BETRIEBSSCHALTER



❶ **Manometer**
Manometer zur Steuerung des Wasserauslassdrucks in der Anlage.

❷ **LCD-Steuerung**
Geräte-Schnittstelle, die dem Benutzer beim Konfigurieren der verfügbaren Einstellungen hilft.

❸ **Run/Stop**
Startet oder stoppt das gesamte Gerät oder einen gewählten Kreislauf.

❹ **Pfeiltasten**
Hilft dem Benutzer, sich durch die Menüs und Anzeigen zu bewegen.

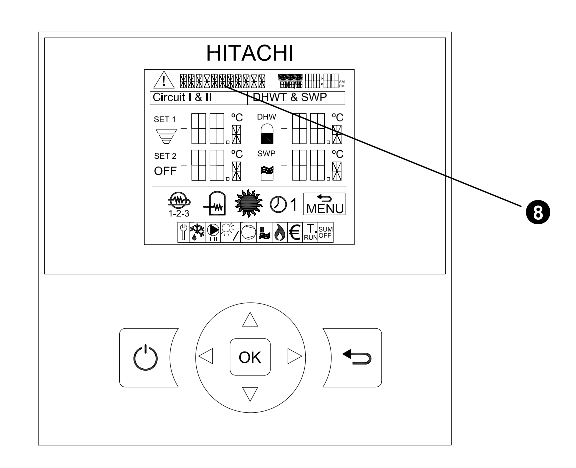
❺ **Ok-Taste**
Wählt die zu editierenden Variablen aus und bestätigt den gewählten Wert.

❻ **Zurück-Taste**
Geht zu dem vorherigen Menü oder der Anzeige zurück und bricht gewählte Varibalenwerte ab.

❼ **LCD-Anzeige**
Bildschirm auf dem die Steuerungssoftware angezeigt wird.

DEUTSCH

12.2.ANZEIGE BEI FEHLERHAFTEN BETRIEBSBEDINGUNGEN



❽ **Alarmcode**
Wenn der Alarm ausgelöst wird, wird der aktuelle Alarmcode angezeigt.

13. INBETRIEBNAHME

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten wie nachstehend beschrieben die Inbetriebnahme durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden. Führen Sie die Inbetriebnahme methodisch durch, und kontrollieren Sie, dass die Kabel und die Leitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Das Innen- und Aussengerät müssen zu einer perfekten Einstellung und ebensolchen Geräteberieb von einem Installateur konfiguriert werden.

13.1. VORHERIGE ÜBERPRÜFUNG

13.1.1.GERÄT WIRD GEPRÜFT

- Überprüfen Sie die äussere Erscheinung des Geräts auf Transport- oder Installationsschäden
- Wurde der Installationsbereich gemäss den Hitachi-Installationen eingehalten (siehe Gerätebereiche im Handbuch des Aussen- und Innengeräts)

13.1.2.ÜBERPRÜFUNG DER ELEKTRIK



WARNUNG:

Das System darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Teile des Tests erfolgreich durchlaufen wurden:

- *Kontrollieren Sie, dass der Widerstand aller Stromkreise gegen Masse mindestens 1 MΩ beträgt, indem Sie den Massewiderstand der Kontakte der Anschlussleiste bestimmen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen (1 und 2, A und B) für die Signalübertragung darf nicht angelegt werden.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.*
- *Überprüfen Sie im Drei-Phasengerät den Phasensequenzanschluss an der Anschlussleiste.*
- *Überprüfen Sie die Netzspannung (±10 % der Nennspannung).*
- *Überprüfen Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den im Technischen Handbuch aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese allen zu berücksichtigenden Richtlinien entsprechen.*
- *Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.*
- *Kontrollieren Sie, dass die DIP-Schaltereinstellungen des Innen- und Außengeräts den Angaben im entsprechenden Kapitel entsprechen.*
- *Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung des Innen- und Außengeräts den Angaben im entsprechenden Kapitel entspricht.*
- *Stellen Sie sicher, dass die äussere Verkabelung ordnungsgemäß durchgeführt wurde. Zur Vermeidung von Vibrationen, Geräuschen und Durchtrennen von Kabeln an den Platten.*

13.1.3.ÜBERPRÜFUNGEN DES HYDRAULIKKREISLAUFES

- Überprüfen Sie, dass der Kreislauf ordnungsgemäß ausgespült und mit Wasser gefüllt wurde und dass die Anlage geleert wurde. Der Druck des Heizkreislaufs muss 1,8 bar (mindestens 1,5 bar) betragen.
- Auf jede undichte Stelle im Wasserkreislauf prüfen.
- Stellen Sie sicher, dass die interne Wassermenge korrekt ist (siehe Technisches Handbuch)
- Vergewissern Sie sich, dass die Ventile des Hydraulikkreislaufs geöffnet sind.



WARNUNG:

Der Betrieb des Systems mit geschlossenen Ventilen kann zur Beschädigung des Geräts führen.

- Vergewissern Sie sich, dass der Druck in der Wasserversorgungsleitung unter 6 bar liegt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Luftablass-Schraube geöffnet ist



HINWEIS:

Beim Befüllen kann die Luft im Kreislauf möglicherweise nicht entfernt werden. Ein zusätzlicher Luftablass sollte in der Anlage installiert werden.

- Vergewissern Sie sich durch den Betrieb des Überdruckventils, dass der elektrischer Heizer komplett mit Wasser gefüllt ist.



WARNUNG:

Wenn er nicht komplett mit Wasser gefüllt ist, kann der elektrische Heizerbetrieb den Heizer beschädigen.

- Vergewissern Sie sich, dass die zusätzlichen Wasserpumpen (WP2 und/oder WP3) korrekt an der Anschlussleiste angeschlossen sind.



WARNUNG:

- *Der erforderliche minimale Wasserdurchfluss ist 12 Liter/ Minute. Wenn der Wasserdurchfluss geringer ist (mit Durchflussschalter-Toleranz) wird der Alarm am Gerät angezeigt.*
- *Denken Sie daran, dass der Wasseranschluss entsprechend der örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden muss.*
- *Die Wasserqualität muss mit der EN-Richtlinie 98/83 CE konform sein.*

13.1.4. ÜBERPRÜFUNG DES KÄLTEMITTELKREISLAUFS

- Überprüfen Sie, dass die Absperrventile der Gasleitungen und der Flüssigkeitsleitungen vollständig geöffnet sind.
- Überprüfen Sie, ob die Größe der Leitungen und die Kältemittelfüllmenge den anwendbaren Empfehlungen entsprechen.
- Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittellecks. Wird ein Kältemittelleck festgestellt, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
- Siehe Handbuch zum Inbetriebnahmeverfahren des Aussengeräts.



13.2. INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme muss entsprechend der folgenden Anleitung durchgeführt werden, auch wenn auf dem Modul andere Optionen vorgesehen sind.

- Wenn die Installation beendet ist und alle notwendigen Einstellungen (DIP-Schalter in den PCBs und Konfiguration der Benutzerschnittstelle) durchgeführt wurden, schliessen Sie den Schaltkasten und positionieren Sie das Gehäuse so, wie im Handbuch beschrieben.
- Wählen Sie mit der Benutzerschnittstelle die Betriebsart (Heiz-/Kühlbetrieb).
- Führen Sie einen Testlauf durch, so wie er in Punkt 14.5 "Innengeräte-Testlauf" gezeigt wird.
- Starten Sie nach Beendigung des Testlaufs das gesamte Gerät oder einen gewählten Kreislauf mit der Taste Run/Stop.

13.2.1. INBETRIEBNAHME BEI NIEDRIGEN AUSSENUMGEBUNGSTEMPERATUREN

- Wenn die Wassertemperatur während der Inbetriebnahme sehr niedrig ist, muss das Wasser allmählich erwärmt werden. Eine zusätzliche optionale Funktion kann beim Start mit niedrigen Wassertemperatur-Bedingungen ausgeführt werden: Estrichtrocknungs-Funktion:
  - Diese Funktion dient ausschließlich dazu, frisch auf Fußbodenheizungen aufgetragenen Estrich zu trocknen.

    Dieser Prozess basiert auf EN-1264, Par 4.
  - Wenn der Benutzer die Estrichtrocknungs-Funktion aktiviert, folgt der Wassereinstellpunkt einem vorbestimmten Zeitplan:
    1. Der Wassereinstellpunkt wird 3 Tage lang konstant bei 25ºC gehalten
    2. Der Wassereinstellpunkt wird für 4 Tage auf maximale Heiztemperaturen (aber immer begrenzt auf ≤ 55ºC) gestellt.



WARNUNG:

Das Heizen bei niedrigen Wassertemperaturen (ungefähr 10ºC bis 15ºC) und niedrigen Aussenumgebungstemperaturen (<10ºC) kann beim Entfrosten die Wärmepumpe beschädigen.
Hierdurch wird das Aufheizen bis zu 15ºC bei Aussentemperaturen niedriger als 10ºC von dem elektrischen Heizer durchgeführt.



HINWEIS:

Bei einem Zwangshalt des Heizers (durch optionale DIP-Schaltereinstellung) wird diese Funktion nicht ausgeführt und das Heizen wird von der Wärmepumpe übernommen. HITACHI übernimmt keine Verantwortung für diese Operation.

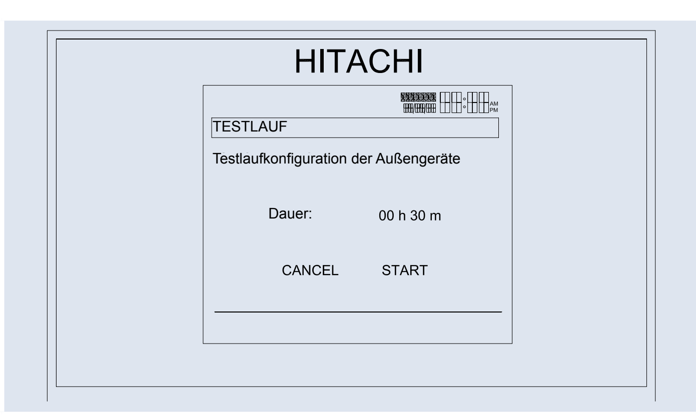


VORSICHT:

Es wird empfohlen, das Gerät (zuerst Stromversorgung EIN) mit ausgeschaltetem Heizer (DSW4-7: EIN) und Zwangshalt Kompressor. Um das Wasser über die Wasserpumpe zirkulieren zu lassen und die möglicherweise vorhandene Luft aus dem Heizer zu entfernen (Überprüfen Sie, dass der Heizer komplett gefüllt ist).

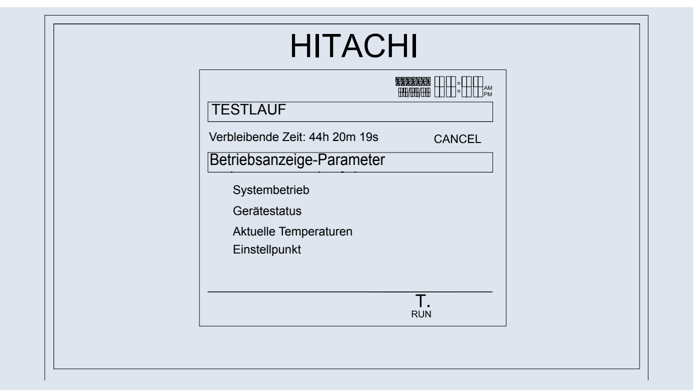
13.3. TESTLAUF DES INNENGERÄTS

Diese Funktion ist nicht im Menü verfügbar. Der Nutzer kann die Testlauffunktion durch Drücken der Taste **OK** und der Pfeiltaste **Down** während 3 Sekunden durchführen.
Nach dieser Kombination fragt die Fernbedienung nach der Dauer dieses Tests.
Beachten Sie, dass der Testlaufmodus der Gleiche wie der auf dem Gesamtübersichts-Bildschirm gewählte Gerätemodus ist.
Wählen Sie den Gerätemodus Heizen oder Kühlen bevor Sie den Testlauf starten.



Die Dauer liegt zwischen 30 Minuten und 12 Stunden.

Nach dem Drücken von Start beginnt das Aussengerät den Testlauf.
Während der Ausführung dieses Tests wird folgender Bildschirm angezeigt.





HINWEIS:

Mehr Details zum Aussengeräte-Testlauf finden Sie im Aussengeräte-Installationshandbuch.

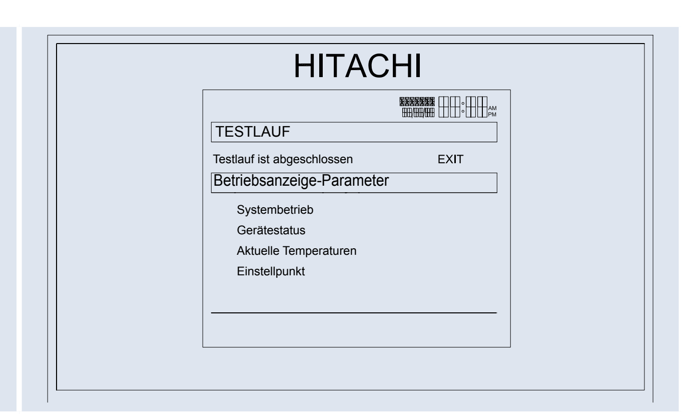
DEUTSCH



Wenn der Testlauf am Aussengerät eingestellt wird, erscheint das Testlaufsymbol in der Mitteilungszeile.

Wenn der Testlauf beendet wird, wird folgender Bildschirm angezeigt.

Das Drücken der Taste EXIT leitet den Benutzer zum Gesamtübersichtsbildschirm.



14. BEDIENUNGSEINHEIT

Die LCD-Benutzersteuerung ist eine neue benutzerfreundliche Bedienungseinheit zur Steuerung des Geräts. Diese Steuerung verwendet OpenTherm-Kommunikation, die die Fernbedienung des Geräts über ein intelligentes Raumthermostat ermöglicht.

14.1. BESCHREIBUNG DER HARDWARE

14.1.1. TASTEN-DEFINITIONEN

Der Betriebsmodus der Steuerung ist sehr einfach, mit 7 benutzerfreundlichen Tasten.

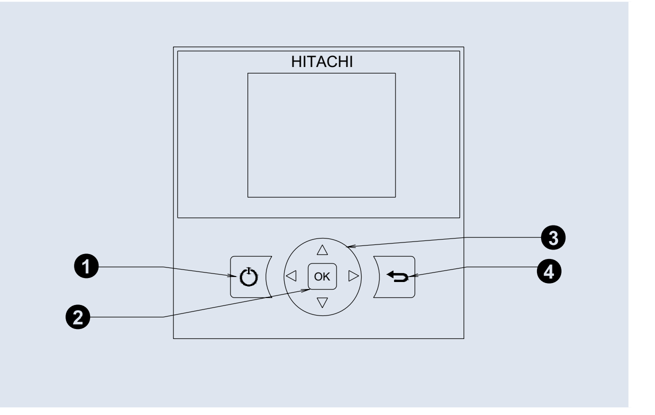
Tasten-Beschreibungen:

❶On/Off: Vom Gesamtübersichtsbildschirm ausgehend, schalten diese Tasten den gewählten Bereich ein oder aus. Wenn kein Bereich gewählt ist, wird das geamte Gerät ein- oder ausgeschaltet. Bei anderen Anzeigen stoppt es alle Geräte und arbeitet als ein Notstopp.

❷Ok: Diese Taste wird zum Auswählen von Themen verwendet und bestätigt deren Editierung.

❸4 Pfeile: Diese ermöglichen Ihnen innerhalb der Menüs und Anzeigen zu navigieren.

❹Return (Zurück): wird als Abbruchtaste bem Editieren eines Themas verwendet, und dient ebenfalls dazu, von der allgemeinen Anzeige zum Hauptmenü zu gehen.



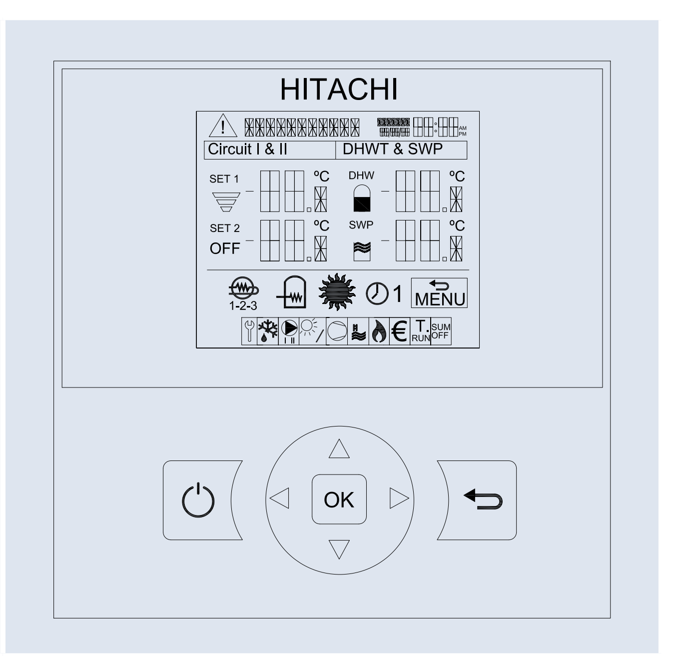
14.2. GESAMTÜBERSICHTS-BILDSCHIRM

Der Hauptbildschirm wird "Gesamtübersichtsbildschirm" genannt. Es liefert die allgemeine Systeminformation.
Bewegen Sie sich mit den Pfeiltasten durch diesen Bildschirm. "Uhrzeit und Datum", "Alarmanzeige" und "Gerätestatussignale" werden auf allen Bildschirmen angezeigt.
Nur die folgenden Parameter können auf dem Bildschirm "Gesamtübersicht" modifiziert werden:

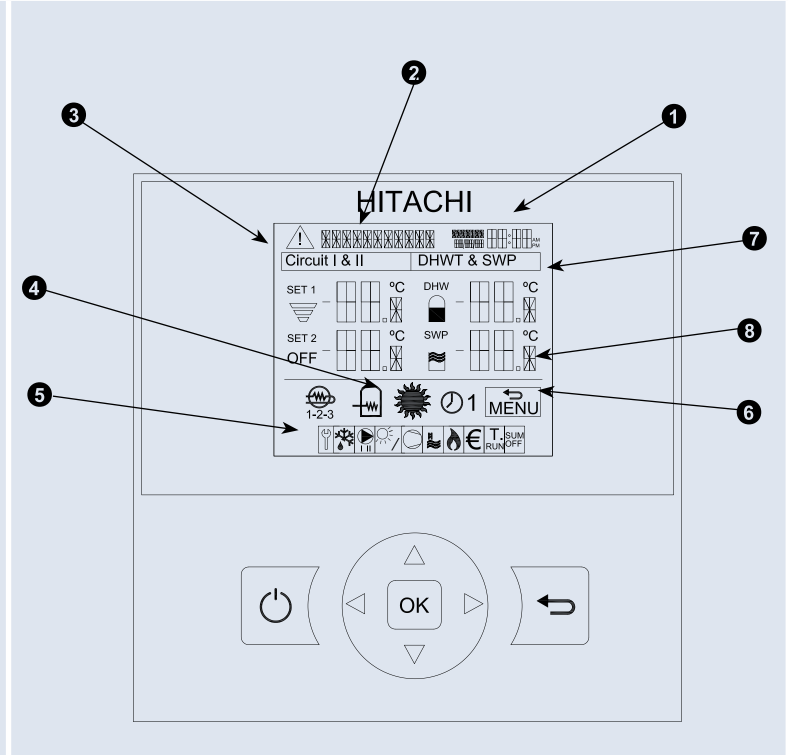
- DHW-Temperatur
- Schwimmbadtemperatur
- Geräte-Modus
- Ein/aus der Kreisläufe, DHW, Schwimmbad oder das gesamte Gerät.
- Andere Werte sind nicht editierbar.

Wählen Sie zur Editierung der Parameter zuerst den gewünschten Parameter und drücken Sie die OK-Taste. Danach kann der neue Wert unter Verwendung der "Pfeil"-Tasten eingegeben werden. Bestätigen Sie den Wert durch erneutes Drücken der Taste OK. Die Abbruchtaste stellt den vorherigen Wert wieder her.

Das Drücken der "ON/OFF"-Taste schaltet den "EIN/AUS"-Status für alle Bereiche (wenn sie verfügbar sind) ein.
Zur Änderung des "Status" eines einzelnen Bereichs, wählen Sie den gewünschten Bereich und drücken Sie die "ON/OFF"-Taste.







❶Uhrzeit und Datum
Zeigt das aktuelle Datum und die Uhrzeit an.
Die angezeigte Information kann im Steuerungskonfigurationsmenü geändert werden.

❷Alarmanzeige
Die Alarmanzeige erscheint, wenn ein Alarm festgestellt wird. Das Alarmsymbol und der Alarmcode erscheint.

❸Steuerung des Kreislaufs I und II
Die zeigt die für jeden Kreislauf errechnete Temperatureinstellung und ein Durchsatz-Symbol mit dem erzeugten Prozentsatz der Temperatureinstellung an.

Das Drücken der ON/OFF-Taste auf einem dieser Kreisläufe schaltet ihn ein oder aus.
Wenn das Luft/Wasser-Wärmepumoensystem ein intelligentes Raumthermostat konfiguriert hat, kann die Temperatureinstellungen für die Kreisläufe I und II zwischen folgenden Variablen umgeschaltet werden.

- **SET:** Einstellen der Steuerungstemperatur
- **OTC:** Einstellen der OCT-Temperatur
- **ROOM:** Raumtemperatureinstellung
- **CURR:** Aktuelle Raumtemperatur

❹Gerätemodus
Dieses Symbol zeigt den Gerätemodus vom Betriebsstatus an. Er kann durch Drücken der OK-Taste editiert werden, und zwischen Heiz- und Kühlbetrieb umgeschaltet werden.

Steuerung des elektrischen Heizers:

- 1 - Schritt 1
- 2 - Schritt 2
- 3 - Schritt 3

Steuerung des elektrischen DHWT-Heizers:

- EIN
- Vom Timer deaktiviert

Gerätemodus (Status):

- Heizen
- Kühlen

❺Gerätestatussignale
Dieser Teil des Bildschirms zeigt alle Meldungssymbole an, die eine allgemeine Information über die Situation des Geräts geben.

Verfügbare Signale sind von links nach rechts:

- Installermodusanzeige
- Entfrosten
- Wasserpumpen
- Zusätzliches Solarsystem
- Kompressor ON
- Schwimmbad
- Heizkessel in Betrieb
- Tarife-Eingang
- Testlauf
- Automatische Sommerabschaltung

❻Konfigurationsmenü

- Gerätekonfiguration
- Steuerungskonfiguration

Dieses Symbol zeigt an, wann man zum Konfigurationsmenü umschalten kann. Wenn das Symbol angezeigt wird, kann der Benutzer durch Drücken der Back-Taste zum Menu zurückkehren. Es hat verschiedenen Optionen, die - wie auf den folgenden Seiten gezeigt - konfiguriert werden können.

❼Brauchwasserbehälter-Steuerung
Verfügbare Optionen sind:

- DHWT-Temperatureinstellung
- DHWT-Wassertemperatur

Dies gibt Information über die DHW-Temperatureinstellung und zeigt ein Symbol des Temperatur-Prozentsates an, den der DHW erzeugt.
Es zeigt auch über ein Symbol an, ob der elektrische Heizer des DHW in Betrieb ist oder nicht, und über ein anderes Symbol, ob der Timer für den aktuellen Tag konfiguriert ist.
Die DHW-Temperatureinstellung kann durch Drücken der OK-Taste verändert werden.
Das Drücken der EIN/AUS-Taste auf dem DHW-Bereich schaltet ihn EIN oder AUS.
Wenn die Anitlegionellen-Funktion in Betrieb ist, erscheint der text ANTL und die im Antilegionellenmenü konfigurierten Einstellungen erscheinen.

❽ Schwimmbadsteuerung
Verfügbare Optionen sind:

- SWP-Temperatureinstellung
- SWP-Wassertemperatur

Dies gibt Information über die Schwimmbad-Temperatureinstellung und zeigt ein Symbol des Temperatur-Prozentsatzes an, den das Schwimmbad erzeugt. Die Schwimmbad-Temperatureinstellung kann durch Drücken der OK-Taste verändert werden.
Das Drücken der EIN/AUS-Taste auf dem Schwimmbad-Bereich schaltet ihn EIN oder AUS.

14.3.BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

Symbol	Name	Werte	Erläuterung
OFF	Schaltkreisstatus I oder II	AUS	Schaltkreis I oder II in Anforderung-OFF
			Schaltkreis I oder II ist auf Thermo-OFF
			Schaltkreis I oder II arbeitet zwischen 0 < X ≤ 33% der gewünschten Temperatur
			Schaltkreis I oder II arbeitet zwischen 33 < X ≤ 66% der gewünschten Temperatur
			Schaltkreis I oder II arbeitet zwischen 66 < X ≤ 100% der gewünschten Temperatur
ANTL	DHW-Status	ANTL	Antilegionellen ist aktiviert und in Betrieb
			DHW ist auf Thermo-OFF
			DHW arbeitet zwischen 0 < X ≤ 33% der gewünschten Temperatur
			DHW arbeitet zwischen 33 < X ≤ 66% der gewünschten Temperatur
			DHW arbeitet zwischen 66 < X ≤ 100% der gewünschten Temperatur
OFF	Schwimmbad-Status	OFF	Schwimmbad ist OFF
			SWP ist auf Thermo-OFF
			SWP arbeitet zwischen 0 < X < 33% der gewünschten Temperatur
			SWP arbeitet zwischen 33 < X ≤ 66% der gewünschten Temperatur
			SWP arbeitet zwischen 66 < X ≤ 100% der gewünschten Temperatur
888	Einstelltemperaturen	Wert	Zeigt die Temperatureinstellung des Kreislaufes oder DHW an
		AUS	Kreislauf oder DHW gestoppt
			Das Sperresymbol erscheint, wenn ein Timer die Bank sperrt. Dies bedeutet, das ein Timer dem aktuellen Tag zugordet wurde, aber die aktuelle Uhrzeit ausserhalb des zugelassenen Zeitraums ist
	Modus		Das System arbeitet im Heizbetrieb
			Das System arbeitet im Kühlbetrieb
1 2 3	Pumpe	1 2 3	Dieses Symbol informiert über den Pumpenbetrieb. Es gibt drei verfügbare Pumpen im System. Jede ist nummeriert und ihre entsprechende Nummer wird unter dem Pumpensymbol angezeigt, wenn sie in Betrieb ist
1-2-3	Schaltkreisstatus I oder II Schritt	1-2-3	Zeigt an welcher der 3 möglichen Heizer-Schritte im Raumheizkreislauf angewendet wird
	DHW-Heizer		Informiert über den DHW-Heizerbetrieb
	DHW-Heizer		Wenn der DHW-Heizer vom Timer gesperrt wird, erscheint das Sperr-Symbol am gleichen Ort, wo sich normalerweise das Symbol des DHW-Heizers befindet.
	Installationsmodus		Informiert, dass sich die LCD im Installermodus befindet, der über spezielle Rechte verfügt

Symbol	Name	Werte	Erläuterung
	Schwimmbad		Schwimmbad ist aktiviert
	Solar		Das Solarhilfssystem ist in Betrieb
	Kompressor		Kompressor ist aktiviert
	Alarm		Alarm existiert. Das Symbol erscheint mit dem Alarmcode
	Heizkessel		Heizkesselsystem ist in Betrieb
	Tarif		Wenn das Tarif-Signal empfangen wird, wird die Betriebsbegrenzung angewendet
	DHW-Timer		Wenn der Timer konfiguriert und aktiviert wird, erscheint dieses Symbol mit der aktiven Timernummer
	Entfrosten		Enfrosten-Funktion ist aktiv
TEST RUN	Testlauf	TEST RUN	Informiert über die Aktivierung der "Testlauf"-Funktion im Aussengerät
SUM OFF	Sommerabschaltung	SUM OFF	Meldet, dass die Heizung augeschaltet ist, weil die Sommerabschaltung aktiviert wird
MENU	Menü	MENU	Dieses Symbol ermöglicht dem Benutzer zum "Hauptmenü" durch Drücken der "Return"-Taste umzuschalten. Die "umfassende Übersicht" erscheint, wenn es möglich ist zum Menü zurückzukehren

14.4.GERÄTEKONFIGURATION

Die folgenden Kapitel erklären dem Nutzer alle erforderlichen Punkte zur Geräte-Konfiguration.

 ***ACHTUNG**:*

Die Menüs können während der Konfiguration modifiziert werden. Die Konfiguration verbirgt oder zeigt verfügbare Optionen an. Wenn beispielsweise Kreislauf 2 deaktiviert wird, werden alle Optionen von Kreislauf 2 ausgeblendet.

14.4.1.BETRIEBSANZEIGE

Dies ist die Liste der Betriebsanzeigeparameter, die konsultiert werden. Alle können nur gelesen.
Die meisten dieser Variablen sind die Gleichen, die am 7-Segment, das Informationen vom Aussengerät empfängt, konsultiert werden können.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
Systembetrieb					
1-000	Betriebsstatus	OFF	OFF Kühlen D-OFF Kühlen T-OFF Kühlen ON Heizen D-OFF Heizen T-OFF Heizen ON DHW OFF DHW ON SWP OFF SWP ON Alarm XXX (XXX= Codenummer)	-	-
Unit Status					
1-003	Innen-Expansionsventilöffnung (%)	-	Variabler Wert	-	%
1-103	Aussen-Expansionsventilöffnung (%)	-	Variabler Wert	-	%
1-004	Inverterbetriebsfrequenz (Hz)	-	Variabler Wert	-	Hz
1-005	Entfrosten	-	Variabler Wert	-	-
1-006	Stillstandsgrund	-	Variabler Wert	-	-
1-010	Kompressor-Betriebsstrom (A)	-	Variabler Wert	-	A
1-011	PCB-Firmware	-	Variabler Wert	-	-
1-012	Produktspez.-Code	-	Variabler Wert	-	-
1-013	Mischventilposition (%)	-	Variabler Wert	-	%
Aktuelle Temperatur					
1-014	Wassereinlass-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-015	Wasserauslass-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-115	Wasserauslass-Tº Heizkessel	-	Variabler Wert	-	ºC
1-215	Wasserauslass-Tº C2	-	Variabler Wert	-	ºC
1-315	DHW-Wasser-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-415	SWP-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-016	Gas-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-016	Flüssigkeits-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-017	Außenluft-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-117	Außenluft-Durchschnitts-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-217	2. Umgebungs-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-218	Sommerabschaltdurchschn.-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-018	Abgas-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-019	Sauggas-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
1-020	Raum-Tº C1	-	Variabler Wert	-	ºC
1-120	Raum-Tº C2	-	Variabler Wert	-	ºC
Einstellpunkt					
1-021	Einstellpunkt OTC-Versorgung C1	-	Variabler Wert	-	ºC
1-022	Einstellpunkt OTC-Versorgung C2	-	Variabler Wert	-	ºC
1-023	Wasser-Tº-Einstellung	-	Variabler Wert	-	ºC
1-024	Raum-Tº-Einstellpunkt C1	-	Variabler Wert	-	ºC
1-124	Raum-Tº-Einstellpunkt C2	-	Variabler Wert	-	ºC
1-025	Einstellpunkt DHW-Tº	-	Variabler Wert	-	ºC
Alarmchronik					



DEUTSCH

14.4.2.KONFIGURATION RAUM-HEIZBETRIEB

Das wichtigste beim Konfigurieren einer Raumheizung ist die Wasserkalkulation.
Die Wasserkalkulation berechnet die Temperatureinstellung für jeden Kreislauf, durch Wahl einer Funktion zur Zuordnung jeder Temperatureinstellung, die abhängig von der Umgebungstemperatur ist.
Jeder Kreislauf hat seinen eigenen Wasserkalkulationstyp für den Heizbetrieb. Beide Kreisläufe können so konfiguriert werden:

- Punkt
- Neigung
- Fest
- Keine

Um zwischen ihnen umschalten zu können, muss der Variablentyp editiert werden.

HITACHI

WASSERKALKULATION-T° C1

Typ Punkte

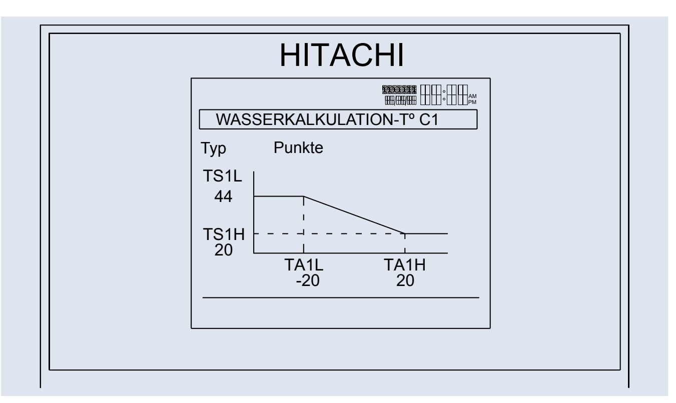


ACHTUNG:

Wenn ein Raumheizungskreislauf auf "Keine" gestellt wird, wird er nicht für die Raumkühlung deaktiviert. Es sind unabhängige Kreisläufe vorhanden.
Der Installer kann die Möglichkeit zur Umschaltung zwischen den Wasserkalkulationsmodi sperren. In diesem Fall kann der Benutzer die Variablentypen der Wasserkalkulation nicht editieren.

◆ **Punkt**

Punkt ist der vielseitigste Kalkulationstyp. Der Benutzer setzt vier Punkte, die eine Linie zur Funktionsdarstellung der Luft/Wasser-Wärmepumpe bilden. Diese gibt die Temperatureinstellung entsprechend der aktuellen Umgebungstemperatur wieder.



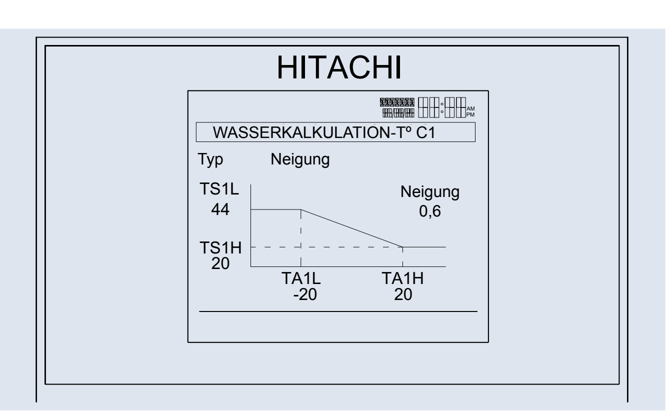
◆ **Neigung**

Kalkuliert die Temperatureinstellung mittels einer vom Installer konfigurierten Neigung. In diesem Bildschirm kann der Benutzer die gleichen Variablen konfigurieren, wie im Point-Bildschirm, aber nur automatisch. Der Benutzer kann nur die Neigungsvariable editieren und stellt damit automatisch Werte für die anderen 4 Variablen im Diagramm ein.



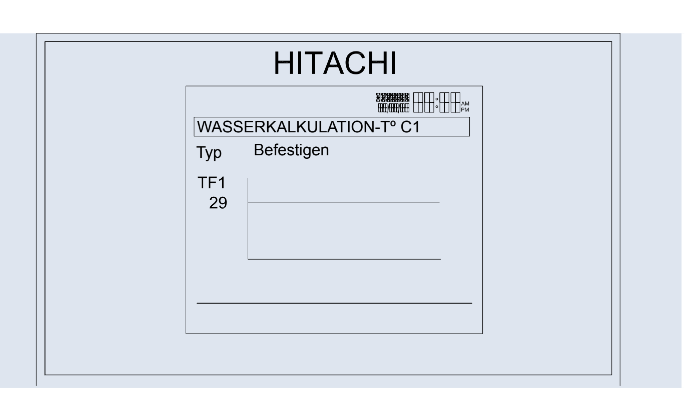
HINWEIS:

Die einzige editierbare Variable auf diesem Bildschirm ist die Neigung.



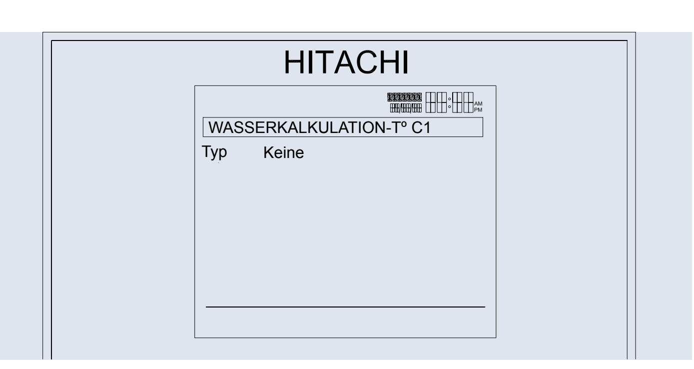
◆ **Fest**

Dieser Kalkulationsmodus setzt die Kreislauftemperatur auf einen definierten Wert und zwingt das Gerät dazu ihn aufrechtzuerhalten.



◆ **Keine**

Die "Keine"-Option deaktiviert den Kreislauf.



◆ **Variablen-Tabelle**

Auf den Bildschirmen verwendete Variablen werden in der folgenden Tabelle aufgeführt:

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
Wasserkalkulationstyp					
3-004	Wasserkalkulation-T° C1	OTC-Neigung	Keine Punkte Neigung Fest	1	-
3-104	Wasserkalkulation-T° C2	Keine	Keine Punkte Neigung Fest	1	-
OTC-Heizpunkte-Steuerung C1					
3-005	Niedrige Umgebungs-T° C1	-20	-20~6	1	°C
3-006	Hohe Umgebungs-T° C1	20	7~25	1	°C
3-007	Einstellpunkt bei niedriger Umgebungs-T° C1	44	(3-012) ~ (3-011)*	1	°C
3-008	Einstellpunkt bei hoher Umgebungs-T° C1	20	(3-012) ~ (3-011)*	1	°C
OTC-Heizpunkte-Steuerung C2					
3-105	Niedrige Umgebungs-T° C2	-20	-20~6	1	°C
3-106	Hohe Umgebungs-T° C2	20	7~25	1	°C
3-107	Einstellpunkt bei niedriger Umgebungs-T° C2	44	(3-112) ~ (3-111)*	1	°C
3-108	Einstellpunkt bei hoher Umgebungs-T° C2	20	(3-112) ~ (3-111)*	1	°C
OTC-Heizpunkte-Neigungssteuerung C1					
3-009	Neigung C1	0,6	0,2~2,2	0,1	-
OTC-Heizpunkte-Neigungssteuerung C2					
3-109	Neigung C2	0,6	0,2~2,2	0,1	-
Feste Heizungstemperatur C1					
3-010	Feste T° C1	40	(3-012) ~ (3-011)*	1	°C
Feste Heizungstemperatur C2					
3-110	Feste T° C2	40	(3-112) ~ (3-111)*	1	°C

HINWEIS:

**Die Ventile (3-(0/1)12)~(3-(0/1)11) werden vom Installer eingestellt.*



DEUTSCH

14.4.3.KONFIGURATION DES RAUM-KÜHLBETRIEBS

Im Raumkühlbetrieb arbeiten die Wasserkalkulationstypen in der gleichen Form wie beim Raumheizbetrieb, aber ohne den Neigungs-Bildschirm. Dies lässt die folgenden Wasserkalkulationstypen zu:

- Punkt
- Fest
- Keine

Um zwischen ihnen umschalten zu können, muss der Variablentyp editiert werden.



ACHTUNG:

Wenn ein Raumheizungskreislauf auf "Keine" gestellt wird, wird er nicht für die Raumkühlung deaktiviert. Es gibt unabhängige Kreisläufe.

Der Installer kann die Möglichkeit zur Umschaltung zwischen den Wasserkalkulationsmodi sperren. In diesem Fall kann der Benutzer die Variablentypen der Wasserkalkulation nicht editieren.

HITACHI
WASSERKALKULATION-Tº C1
Typ Punkte

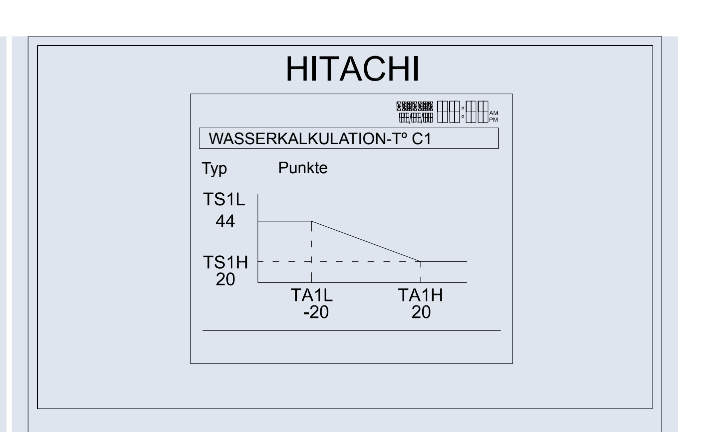
◆ **Punkt**

Punkt ist der vielseitigste Kalkulationstyp. Der Benutzer setzt vier Punkte, die eine Linie zur Funktionsdarstellung der Luft/Wasser-Wärmepumpe bilden. Diese gibt die Temperatureinstellung entsprechend der aktuellen Umgebungstemperatur wieder.



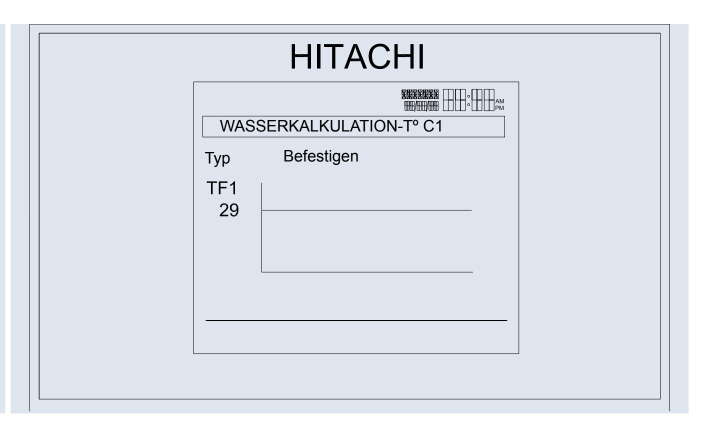
HINWEIS:

Im Fall der Fussbodenkühlung-Anwendung ist es wichtig, dass die minimale Wasserauslasstemperatur höher als die Fussboden-Kondensationstemperaturen (mehr als 16ºC) eingestellt ist.



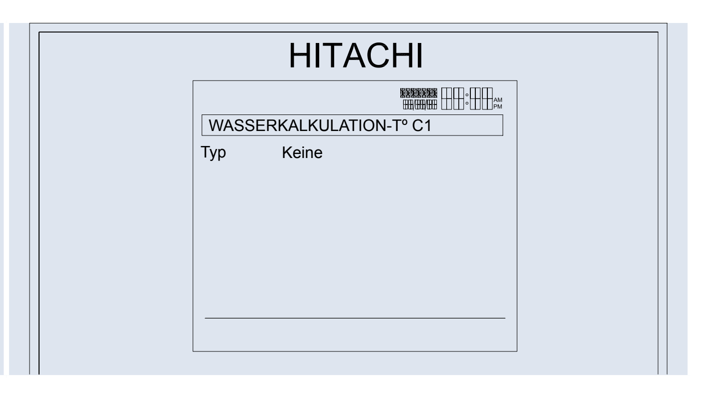
◆ **Fest**

Dieser Kalkulationsmodus setzt die Kreislauftemperatur auf einen definierten Wert und zwingt das Gerät dazu ihn aufrechtzuerhalten.



◆ **Keine**

Die "Keine"-Option deaktiviert den Kreislauf.



◆ **Variablen-Tabelle**

Standardwerte und Margen sind anders als für den Raumheizbetrieb. Auf den Bildschirmen verwendete Werte werden in der folgenden Tabelle aufgeführt:

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
Wasserkalkulationstyp					
3-013	Wasserkalkulation-T° C1	Fest	Keine Punkte Fest	1	-
3-113	Wasserkalkulation-T° C2	Keine	Keine Punkte Fest	1	-
OTC-Kühlpunkte-Steuerung C1					
3-014	Niedrige Umgebungs-T° C1	23	17~30	1	ºC
3-015	Hohe Umgebungs-T° C1	32	31~45	1	ºC
3-016	Einstellpunkt bei niedriger Umgebungs-T° C1	22	(3-020) ~ (3-019)*	1	ºC
3-017	Einstellpunkt bei hoher Umgebungs-T° C1	16	(3-020) ~ (3-019)*	1	ºC
OTC-Kühlpunkte-Steuerung C2					
3-014	Niedrige Umgebungs-T° C2	23	17~30	1	ºC
3-015	Hohe Umgebungs-T° C2	32	31~45	1	ºC
3-016	Einstellpunkt bei niedriger Umgebungs-T° C2	22	(3-120) ~ (3-119)*	1	ºC
3-017	Einstellpunkt bei hoher Umgebungs-T° C2	16	(3-120) ~ (3-119)*	1	ºC
Festeinstellung Kühltemperatur (Kreislauf 1)					
3-018	Feste T° C1	19	(3-020) ~ (3-019)*	1	ºC
Festeinstellung Kühltemperatur (Kreislauf 2)					
3-118	Feste T° C2	19	(3-120) ~ (3-119)*	1	ºC



HINWEIS:

**Die Ventile (3-(0/1)20)~(3-(0/1)19) werden vom Installer eingestellt.*

14.4.4. DHW

Der Brauchwasserbehälter hat seine eigenen Variablen, die in der folgenden Tabelle aufgeführt werden:

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
3-121	DHW-Status	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	1	-
3-021	DHW-Modus	Standardverwendung	Standardverwendung Hoher Bedarf	1	-
3-022	Einstellpunkt DHW-T°	45	30 ~ (3-122)*	1	ºC
-	DHW-Timer	-	-	-	-
-	Antilegionellen	-	-	-	-

Dieses Menü hat unterschiedliche Untermenüs:

- DHW-Timer: dies ist ein programmierbarer Timer, der die Verwendungssperrung des DHW in zugordneten Zeiträumen ermöglicht.
- Antilegionellen: diese ist eine Konfiguration, die zur Einstellung der Wasserdesinfektionsmethode entworfen wurde.

Sie werden in den folgenden Kapiteln erklärt:



HINWEIS:

**Das Ventil (3~1/2) wird vom Installer eingestellt.*



ACHTUNG:

Die Antilegionellen-Funktion ist für den Benutzer standardmässig ausgeblendet. Der Installer kann sie anzeigen.

Die Antilegionellen-Funktion setzt die Wassertemperatur während der spezifizierten Zeit auf den Einstellwert. Die Temperatur ist für den Benutzer gefährlich und könnte ihm oder ihr Brandwunden zufügen. Der Installer ist für die ordnungsgemässe Konfiguration der Funktion, Benachrichtigung der Benutzer und Aktivierung der Funktion verantwortlich.



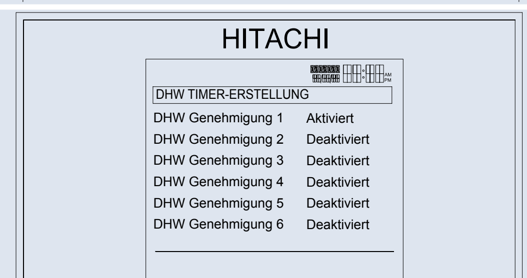
◆ **DHW-Timer**

Wenn der Benutzer "Wert konfigurieren" auswählt, wird ein anderes Fenster angezeigt, so wie im folgenden Bild dargestellt.
Dieser Bildschirm beinhaltet die folgenden Optionen:

- Timer-Erstellung: die wird zur Einstellung der verschiedenen Programme verwendet.
- Timer-Zuordnung: die wird zur Einstellung der verschiedenen Programme für jeden Tag der Woche verwendet.
- Reset der Timer-Erstellung: hier wird der Benutzer aufgefordert, alle Tage mit deaktiviertem Timer einzustellen.



Der Benutzer wählt zwischen 7 Timern im Timer-Erstellungsmenü.



Nach Auswahl des Timers zeigt der Bildschirm 6 DHW-Genehmigungszeiträume zur Auswahl an.
Die rechte Spalte zeigt an, ob der DHW-Genehmigungszeitraum aktiviert ist oder nicht. Dies kann nur innerhalb des Menüs verändert werden.



Jeder dieser DHW-Genehmigungszeiträume können - wie im folgenden Bild gezeigt - konfiguriert werden. Zur Aktivierung des Genehmigungszeitraums muss diese Option auf "JA" eingestellt werden.
Wenn die Konfiguration des Genehmigungszeitraums bestätigt wird, wird sie gespeichert und der Genehmigungszeitraum aktiviert. Zurvor wird überprüft, ob die "Von"-Uhrzeit niedriger ist als die "Bis"-Uhrzeit, wobei eine Fehlermeldung erscheint und Sie zum Bildschirm zurückkehren.
Beachten Sie, dass wenn ein Genehmigungszeitraum mit dem Beginn eines anderen endet, wird DHW bis zum Ende der letzten Periode erlaubt.



Die Zuordnung eines Tages wird in der gleichen Form wie bei der normalen Konfiguration durchgeführt.
Es steht eine Liste mit allen Wochentagen zur Verfügung und der Benutzer kann entweder wählen, welcher Timer für jeden Tag durchgeführt wird, oder den Timer deaktivieren.
Wird der Tages-Timer deaktiviert, ist er funktionslos. Wird der Timer aktiviert, wird er angewendet.
Wenn der Behälter in einem Timer-Zeitraum in Betrieb ist, ist der DHW-Behälter für die normale Verwendung verfügbar. Wenn er sich ausserhalb des Zeitraums aber an einem Tag mit einem zugeordneten Timer befindet, wird die Temperatureinstellung am Gesamtbildschirm mit dem Sperresymbol ersetzt, und der Behälter läuft im AUS-Modus.
Wenn der Benutzer AUS drückt, liest die Temperatur es als AUS und es wird als ein normaler Tag ohne Timer betrachtet.



Die Zurückstellung der Timerzuordnung setzt alle Tager der Timerzuordnung als einen deaktivierten Wert. Der Benutzer wird hierbei zur Bestätigung aufgefordert.

HITACHI
RESET DER TIMER-ZUORDNUNG
Durch Drücken der Taste OK werden die Wochentage im Timer deaktiviert.
NEIN JA

◆ Antilegionellen

Der Benutzer kann die Antilegionellen-Funktion nur aktivieren oder deaktivieren.

Code	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
8-004	Desinfektions-Funktionsstatus	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-

Diese Funktion läuft, wenn sie eingeschaltet wird. Sie startet in der gewählten Uhrzeit oder am ausgewählten Tag (Betriebsintervall) mit der gewählten Temperatur während der gewählten Zeitdauer.

Am Gesamtbildschirm erscheint der Text "ANTL" im Behälterbereich.

 ***ACHTUNG:***

Die Antilegionellen-Funktion ist für den Benutzer standardmässig ausgeblendet. Der Installer kann sie anzeigen.

◆ Schwimmbad

Die Schwimmbad-Konfigurationsparameter werden in der folgenden Tabelle angezeigt.

Code	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
3-032	Schwimmbad-Status	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-
3-033	Schwimmbad-Einstellpunkt-T°	24	24~33	1	ºC

◆ Optionale Funktionen

Dieses Menü zeigt dem Benutzer optionale Funktionen an.

Code	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
-	Sommerabschaltung	-	-	-	-
-	Tarifefunktion	-	-	-	-

◆ Sommerabschaltung

Diese Sommerabschaltungs-Funktion kann für den Auto-Modus konfiguriert werden.

Code	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
8-001	Auto-Ausschalt-Status	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-
8-102	Ausschalt-T°	22	10~25	1	ºC
8-103	Anschaltdifferenzial-T°	0.5	0~3	0,5	ºC

◆ Tarifefunktion

Der Benutzer kann in diesem Menü die Variablen für die Tarifefunktion einstellen.

Code	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
8-008	Tarifefunktionsstatus	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-
8-010	Tarife-Aktion	HP-blockierter NC	HP-blockierter NC HP-blockierter NO DHW-blockierter NC DHW-blockierter NO.	-	-
8-009	Heizkessel wenn TARIF	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-
8-011	DHW-Heizer wenn TARIF	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-



8-009 und 8-011 wird nur verwendet wenn die gewählte Tarife-Massnahme (8-010) HP-blockiert (NC/NO) ist.



14.4.5.STEUERUNGSKONFIGURATION

Die Steuerungskonfiguration enthält verschieden Konfigurationsoptionen für die Steuerung: Die Optionen werden in den folgenden Punkten erklärt:

◆ **Uhrzeit und Datum**

Die Einstellung der Uhrzeit und des Datums zeigt die folgenden Optionen:
Die Konfiguration kann gewechselt werden zwischen:

- **Komplettieren**: Anzeige von Datum und Uhrzeit
- **Uhrzeit**: Anzeige zeigt nur die Uhrzeit an
- **Datum**: Anzeige zeigt nur das Datum an der rechten Seite an
- **Keine**: blendet Uhrzeit und Datum aus

Die Uhrzeitformat-Optionen können gewechselt werden zwischen:
- 24 Stunden
- 12 Stunden



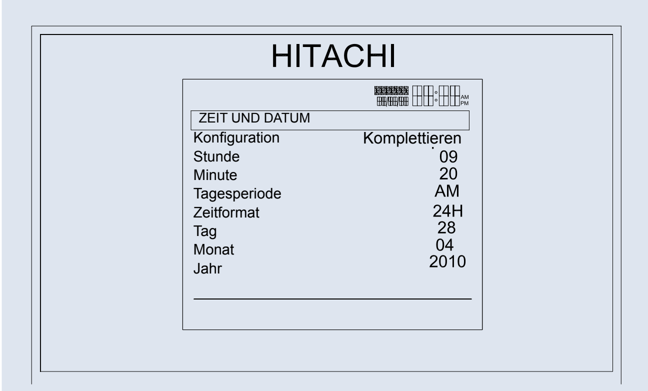
HINWEIS:
Die Tageszeitoption wird nur aktiviert wenn das Uhrzeitformat auf 12 Stunden eingestellt ist.



ACHTUNG:

Diese Konfiguration wirkt sich nur auf die Anzeige aus. Uhrzeit und Datum laufen weiter.

Beachten Die, dass die von Uhrzeit und Datum abhängige Funktionen beeinträchtigt werden, sogar wenn das angezeigte Format "Keine" ist.



◆ **Sprachenauswahl**

Der Benutzer kann zum besseren Verständnis des Menüs verschiedene Sprachen einstellen.

Sie können in folgendem Bildschirm ausgewählt werden.

Es gibt 5 wählbare Sprachen:

- Englisch (EN)
- Französisch (FR)
- Italienisch (IT)
- Spanisch (ES)
- Deutsch (DE)

Die standardmässig eingestellte Sprache ist Englisch.

◆ **LCD-Energieersparnis**

LCD-Energieersparnis schaltet die LCD-Hintergrundbeleuchtung ab, um den Energieverbrauch zu reduzieren. Dies wird aktiviert, wenn:

- Der Benutzer 2 Minuten lang keine Taste drückt.
- Der Benutzer 3 Sekunden lang die Taste RUN/STOP drückt.

Drücken Sie irgendeine Taste, um diesen Modus zu verlassen.

◆ **Bildschirmkontrast**

Der Benutzer kann den Bildschirmkontrast bestimmen. Dies wird in der gleichen Form wie eine normale Variable modifiziert.

Die Veränderung der Variable verändert auch den Kontrast.

Das Drücken des linken oder rechten Pfeils während 10 Sekunden setzt den Kontrast auf den Standardwert.

14.5.INSTALLER-ZUGRIFF

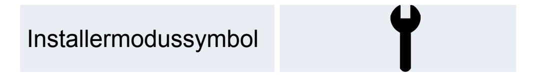
Ein spezieller Nutzer mit höheren Zugriffsrechten kann die Steuerung zur Systemkonfiguration verwenden.

Dieser Nutzer wird Installer genannt, und um auf die Steuerung als Installer zugreifen zu können, müssen Sie die Tasten OK und Return für 3 Sekunden drücken.

OK + RETURN

Danach erscheint die Meldung "Die Passwortkombination eingeben".

Die Passwortkombination für den Installer ist:



Drücken Sie OK zur Bestätigung des Passworts.

Wenn der korrekte Zugriffscode eingegeben ist, erscheint das Installermodussymbol in der Informationsleiste (untere Zeile).

Installermodussymbol	🔧

Der Zugriff zur Installerebene bleibt für 30 Minuten aktiv. Nach dieser Zeit muss der Login-Prozess wiederholt werden. Zum Verlassen des Installermodus und Rückkehr zum Geräte-Menü drücken Sie die Taste Backspace für 3 Sekunden oder gehen Sie zur Logout-Option im Menü.



Die folgenden Kapitel erklären die speziellen Einstellungen, die der Installer editieren kann. Es ist wichtig zu verstehen, dass der Installer auch alle anderen Funktionen der anderen Nutzer durchführen kann.



14.5.1.INNENGERÄT-KONFIGURATION

14.5.1.1.BETRIEBSANZEIGE

Dieses Menu ist im Benutzermodus gleich.

14.5.1.2.ALLGEMEINE PARAMETER

Allgemeine Parameter ermöglichen die Konfiguration der allgemeinen Systemvariablen.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
Allgemeine Parameter					
-	Raumthermostat-Optionen				
1-001	Kühlkreislaufadresse	0	0~63	1	-
1-002	Innengeräteadresse	0	0~63	1	-

Der Installer kann hier die Systemadresse konfigurieren, damit eine ordnungsgemässe Konfiguration ermöglicht wird.

 ***ACHTUNG:***

OUa und IUa müssen die gleiche Einstellung wie die Geräte-PCB-Adresse haben.

Das Untermenü der Raumthermostat-Optionen zeigt die folgenden Variablen an.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
Raumthermostat-Optionen					
3-002	Thermostattyp	ON/OFF	ON/OFF Intelligent	-	-
-	Schaltkreis-Verbindung	-	-	-	-
3-003	Ausgleichsfaktor C1	2	0~5	1	-
3-103	Ausgleichsfaktor C2	2	0~5	1	-
3-032	Raumthermo OFF Tº	3	0~5	1	ºC
3-030	Minimale Einschaltzeit (min)	6	0~15	1	Min.
3-031	Minimale Ausschaltzeit (min)	6	0~15	1	Min.

14.5.1.2.1. BEREICHS-VERBINDUNG

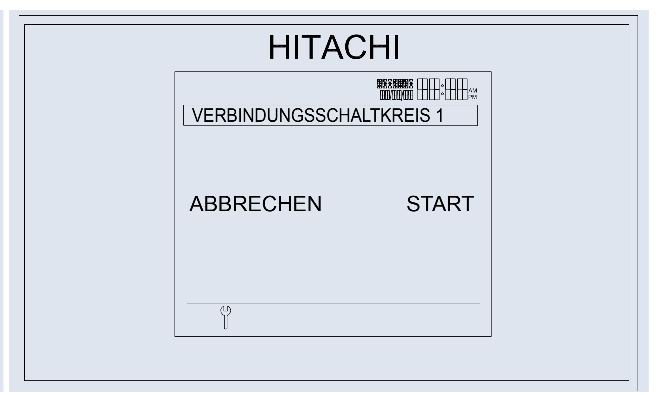
Verbinden ist ein notwendiger Prozess, um das Raumthermostat mit dem kabellosen Empfänger zu verlinken, und ihnen den enstsprechenden Schaltkreis an der PCB zuzuordnen.

Stellen Sie sicher, dass die Thermostate ausgeschaltet sind, bevor Sie den Verbindungsprozess beginnen. Sie müssen in OFF-Position sein.

Führen Sie am kabellosen Empfanger ein Reset aus, indem Sie den Knopf 15 Sekunden lang drücken. Dies löscht die aktuelle Konfiguration des Empfängers.

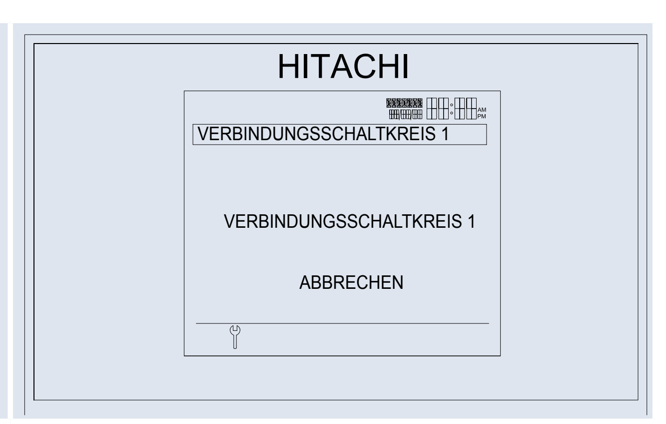
Präparieren Sie danach den kabellosen Empfänger zum Verlinken mit dem Raumthermostat und Gerät. Drücken Sie die Empfängertaste 5 Sekunden lang.

Wählen Sie danach den zu verlinkenden Schaltkreis in der Verbindungszone. Nach der Auswahl zwischen den zwei Schaltkreisen erscheint folgendes Bildschirmfenster.



DEUTSCH

Das Drücken von Start beginnt den Verbindungsmodus im Raumgerät. Es blinkt jede Sekunde während der spezifizierten Verbindungszeit. Wenn das Verbinden beendet ist erscheint eine Erfolgsmeldung.



Aktivieren Sie danach den Verbindungsmodus im Raumthermostat. Anleitungen zum Thermostat finden Sie im Handbuch. Bestätigen Sie nach der Aktivierung durch Drücken der Taste OK.

Danach ist die Verbindung beendet und die folgende Meldung erscheint an der Steuerung.



Wenn die Verbindung fehlschlägt, erscheint die Fehlermeldung "VERBINDUNGSFEHLER"



HINWEIS:

Der gleiche Prozess wird für Schaltkreis 2 verwendet, wenn ein Menü ausgewählt wird.

Zusammenfassend befolgt der Verbindungsprozess die Schritte unten:
- Stellen Sie sicher, dass alle Thermostate in der OFF-Position sind.
- Drücken Sie die den Knopf am Empfänger 15 Sekunden lang, um die aktuelle Konfiguration zu löschen.
- Drücken Sie den Knopf am Empfänger 5 Sekunden lang.
- Wählen Sie den zu verlinkenden Schaltkreis im Verbindungsmenü. Drücken Sie die Start-Taste am Bildschirm.
- Starten Sie den Verbindungsmodus am Thermostat. Siehe das Bedienungshandbuch.
- Drücken Sie zur Bestätigung der Verbindung den Knopf am Empfänger.
- Die Anzeige zeigt eine Bestätigungsmeldung. Wenn die Verbindung nicht innerhalb von 30 Sekunden bestätigt wird, erscheint eine Fehlermeldung.



HINWEIS:

Seien Sie vorsichtig, da bei der Abschaltung der Stromversorgung am Fernbedienungsthermostat oder dessen Empfänger die letzten Temperaturen, Raumeinstell- und Raumtemperatur beibehalten werden. Dieser Wert wird gesendet, wenn der Benutzer die Einstellung an der Fernbedienung ändert. Wenn der Benutzer den Einstellwert nicht verändert, sendet die Kommunikationseinheit wieder den letzten Wert in einem maximalen Zeitraum von einer Stunde.

14.5.2. SYSTEMKONFIGURATION

14.5.2.1. BENUTZERRECHTE

Dies definiert, was der Benutzer machen oder nicht machen kann. Zum Beispiel kann der Installer entscheiden, ob der Benutzer zwischen den verschiedenen Wasserkalkulationstypen umschalten kann oder nicht, oder ob der Benutzer die Antilegienellen-Funktion aktivieren oder deaktivieren kann.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
	Wasserkalkulationsrecht				
3-999	Kalkulation Typenwahl	Ja	Nein / Ja	-	-
3-998	Antilegionellen-Aktivierung	Nein	Nein / Ja	1	-



14.5.2.2. RAUM-HEIZBETRIEB

Dies sind die gleichen Anzeigen, die im Benutzermodus angezeigt werden, allerdings mit dem Zusatz der maximalen und minimalen Wassertemperatur-Einstellung für jeden Kreislauf.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
C1 Tº -Bereich					
3-011	Maximale Versorgungs-Tº	60	35~60	1	ºC
3-012	Minimale Versorgungs-Tº	20	20~34	1	ºC
C2 Tº -Bereich					
3-111	Maximale Versorgungs-Tº	60	35~60	1	ºC
3-112	Minimale Versorgungs-Tº	20	20~34	1	ºC

14.5.2.3. RAUM-KÜHLBETRIEB

Dies sind die gleichen Anzeigen, die im Benutzermodus angezeigt werden, allerdings mit dem Zusatz der maximalen und minimalen Wassertemperatur-Einstellung für jeden Kreislauf.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
C1 Tº -Bereich					
3-019	Maximale Versorgungs-Tº	22	19~22	1	ºC
3-020	Minimale Versorgungs-Tº	16	5~18	1	ºC
C2 Tº -Bereich					
3-119	Maximale Versorgungs-Tº	22	19~22	1	ºC
3-120	Minimale Versorgungs-Tº	16	5~18	1	ºC

14.5.2.4. DHW

Dies sind die gleichen Anzeigen wie sie im Benutzermodus angezeigt werden, allerdings mit dem Zusatz der folgenden einstellbaren Parameter.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
3-122	DHW Maximaler Einstellpunkt Tº	55	40~70	1	ºC
3-024	Tº-Differenzial HP OFF	6	0~10	1	ºC
3-025	Tº-Differenzial HP ON	10	0~15	1	ºC
3-026	Minimale DHW-Zeit (min)	10	0~15	1	Min.
3-027	Maximale DHW-Zeit (min)	45	20~150	1	Min.
3-028	DHW-Zykluszeit (Stunden)	1	0~24	1	Stunde
3-029	EH-Wartezeit (min)	45	0~60	1	Min.
3-030	Raumprioritätenstatus	OFF	OFF / ON	-	-
3-031	Raumprioritäten-Tº	-5	-20~0	1	ºC

14.5.2.4.1. DHW-TIMER

Der DHW-Timer ist der gleiche wie im Benutzermodus angezeigt.

14.5.2.4.2. ANTILEGIONELLEN

Der Benutzer kann diese Funktion nur aktivieren oder deaktivieren, während der Installer Zugriff auf alle Konfigurationsparameter hat.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
8-003	Betriebstag	Sonntag	Täglich / Mon ~ Sun	-	Tag
8-005	Startzeit	01:00	00:00~00:24	-	Zeit
8-006	Einstellpunkt DHW-Tº	70	50~70	-	ºC
8-007	Dauer (min)	10	10~60	-	Min.

Wenn die Funktion eingeschaltet ist (Status), startet sie zur ausgewählten Uhrzeit (Startzeit) und am ausgewählten Tag

(Betriebsintervall) mit der ausgewählten Temperatur (Antlegionellen-Einstellpunkt) für die ausgewählte Zeitdauer (Intervallzeit).

 ***ACHTUNG:***

Die Antilegionellen-Funktion ist standardmässig ausgeblendet. Der Installer kann sie sichtbar machen.

14.5.2.5. SCHWIMMBAD

Die Anzeige ist gleich wie im Benutzermodus.

14.5.2.6. ERGÄNZUNGSHEIZEN

Es zeigt die gleichen Parameter an, mit Zusatz der unten aufgelisteten Parameter.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
Konfiguration des elektrischen Heizers					
5-006	Bivalenter Punkt für EH	0	-20~20	1	ºC
5-001	Versorgungseinstellpunkt-Offset	4	0 ~10	1	K
5-002	Proportionales Band (ºC/100%)	6,0	0~20	0,2	ºC/100%
5-003	Reset-Faktor (%/ºCmin)	2,5	0~20	0,1	%/ºC Min
5-004	Zwischenstufen-Wartezeit (min)	5	0~10	1	Min.
5-005	EH-Wartezeit (min)	30	1~90	1	Min.
Heizkessel-Konfiguration					
6-007	Bivalenter Punkt für Heizkessel	-5	-20~20	1	ºC
6-004	Minimale Einschaltzeit (min)	2	1~30	1	Min.
6-005	Minimale Ausschaltzeit (min)	5	1~30	1	Min.
6-006	Wartezeit (min)	30	1~90	1	Min.
6-001	Heizkessel-Ausgleichs-Tº	4	0~10	1	ºC
6-009	DHW-Wartezeit (min)	45	0~120	5	ºC
Solar-Konfiguration					
10-001	Status	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-
3-126	Max. DHW-Solarzeit (min)	60	30~240	1	Min.

 ***HINWEIS:***

Im Fall der Heiz- und Heizkesselkonfiguration (5-000), hat BB (6-007) einen Bereich von –20~15 und die Steuerung muss sicherstellen, dass: BB (6-007) ≤ 5ºC + MOT (5-006).

14.5.2.7. MISCHVENTIL FÜR C2

Die folgende Tabelle listet die Einstellungen auf, die zur Kontrolle des Mischventils von Kreislauf 2 zu editieren sind.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
3-133	Proportionalband (K)	6,0	0~20	0,2	K
3-134	Integraler Reset-Faktor (%)	2,5	0,0~20	0,1	%
3-135	Betriebszeitfaktor (sek)	140	10~500	10	Sek

14.5.2.8. WASSERPUMPE

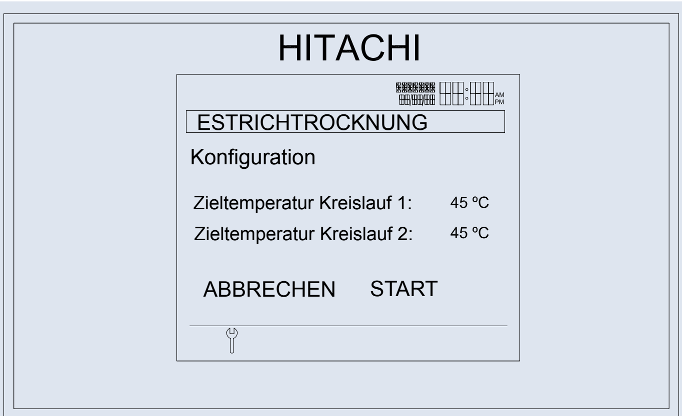
Die folgende Tabelle listet die Variablen auf, die zur Handhabung der Wasserpumpe konfiguriert werden müssen.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
7-002	Minimale Ausschaltzeit (min)	40	0~120	10	Min.
7-003	Minimale Einschaltzeit (min)	10	0~120	10	Min.
7-001	Pumpen-Zeitüberschreitung (min)	10	0~120	5	Min.
7-202	Ausgleich der Über-Tº C2	5	1~10	1	ºC

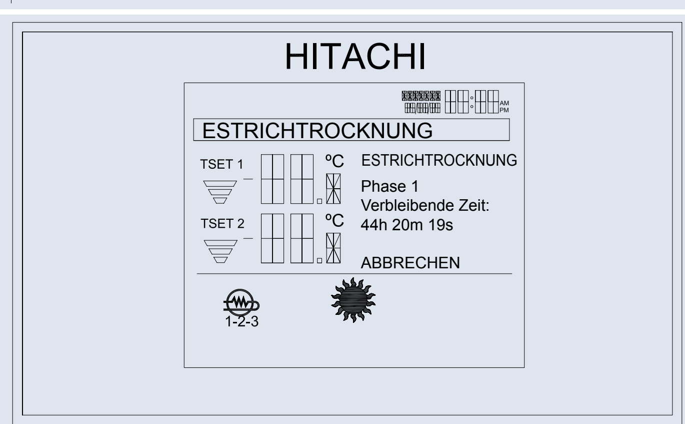


14.5.2.9. ESTRICHTROCKNUNG

Dies dauert 7 Tage und der Installer muss die Zieltemperaturen für die verfügbaren Kreisläufe konfigurieren, damit sie ordnungsgemäss funktionieren können.

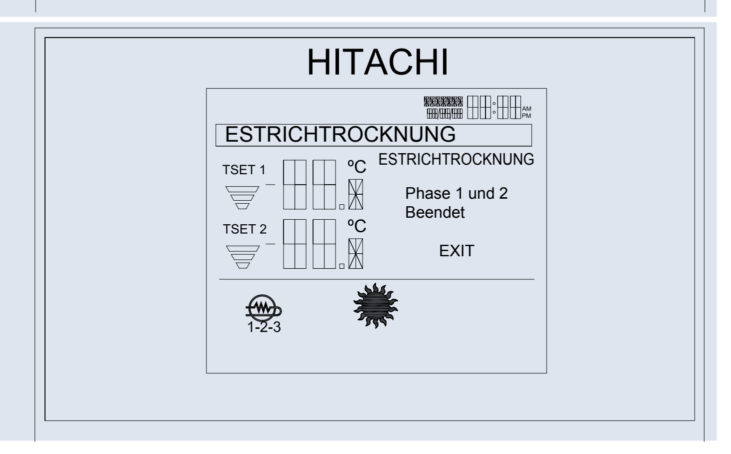


Es ist ratsam, den Installermodus durch Drücken der Starttaste zu verlassen, da die Ausführung dieser Funktion 7 Tage dauert.
Die Estrichtrocknungs-Anzeige ermöglicht dem Benutzer den Estrichtrocknungsprozess zu verfolgen oder ihn abzubrechen.



Phase 1 dauert 3 Tage und Phase 2 dauert 4 Tage. Während dieser Phasen wird unter Verwendung verschiedener Trocknungsverfahren versucht, die Zieltemperaturen zu erreichen.

Wenn der Prozess beendet ist, erscheint folgender Bildschirm.



14.5.2.10. TESTLAUF

Wenn der Aussentestlauf gewählt wird, fragt die Fernbedienung nach der Dauer des Tests. Der Arbeitsmodus ist der Gleiche, wie er im Kapitel für normale Benutzer erklärt wird. Nur das Installermodus-Symbol erscheint auf der Informationsleiste.

14.5.2.11. OPTIONALE FUNKTION

Dies schliesst die gleichen Parameter wie im Benutzermodus ein, allerdings mit dem Zusatz der folgenden Parameter.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
-	Festlaufschutz	-	-	-	-
8-020	Hydraulischer Abscheiderstatus	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-

14.5.2.11.1. FESTLAUFSCHUTZ

Die Anzeige beinhaltet die folgenden Variablen.

CODE	Beschreibung	Standardwert	Bereich	Schritte	Geräte
8-002	Festlaufschutzstatus	Deaktiviert	Deaktiviert Aktiviert	-	-
8-010	Betriebstag	Mon	Mon ~ Sun	-	Tag
8-011	Startzeit 00:00~00:24	01:00	00:00~00:24	-	Zeit

Diese Installer-Parameter steuern die optionale Festlauf-Funktion. Sie werden zur Aktivierung des Festlaufschutzes verwendet und stellen die Aktivierungszeit ein. Wenn dies passiert, befolgen sie folgende Anleitungen:

- Stellen Sie sicher, dass die Mischventile vollständig geöffnet und dann vollständig geschlossen sind (die Zeit ist abhängig vom Betriebszeit-Parameter).
- Die Umleitventile werden für 1 Minute eingeschaltet.
- Die Pumpen werden für 1 Minute eingeschaltet.

14.5.2.12. STANDARDMÄSSIGE EINSTELLUNG WIEDER HERSTELLEN

Wenn “Standardmäßige Einstellung wieder herstellen“ gewählt ist, fragt die Geräte-Steuerung den Benutzer nach Bestätigung.



Die "Nein"-Option wird automatisch gewählt. Bei Drücken von "Ja" werden die Fabrikeinstellungen zurückgesetzt.

14.5.3.STEUERUNGSKONFIGURATION

Die Steuerungskonfiguration beinhaltet die gleichen Optionen wie die normale Steuerungskonfiguration.

15.SICHERHEITSÜBERSICHT & STEUERUNGSEINSTELLUNGEN

◆ **YUTAKI S-Gerät:**

MODELL	RWM-3.0FSN3E	RWM-4.0~6.0FSN3E
Für Elektrische Heizer		
Oberflächenthermostat	Manueller Neustart, nicht regulierbar (einer pro Gerät)	
	75ºC ±5%	
Wärmesicherung	Kein Neustart (muss ersetzt werden), nicht regulierbar (einer pro Gerät)	
	110ºC +0 -5%	
Sicherungsleistung	6A	12A
Für Wasserkreislauf		
Wasserniederdruckschalter	Automatische Reset-Funktion	
Öffnen	1 bar	
Geschlossen	1,5 bar	
Wasserhochdruck	3 bar	
Wasserniedrigdurchflussschalter	Automatische Reset-Funktion	
Öffnen	12 l/min ±15 % Kontakt öffnet bei sinkendem Durchfluss	
Pumpen-Feedback	Eingabe EIN wenn Relais EIN	
Für Wassertemperatur		
Hochtemperaturschutz	+5ºC der maximalen Wassertemperatur (Heizbetrieb)	
Frosttemperaturschutz	-3ºC der minimalen Wassertemperatur (Kühlbetrieb)	
Für Kältemitteltemperatur		
Frosttemperaturschutz	Tl<-20ºC (für 30 Sekunden)	
Für Steuerkreis		
Sicherungsleistung	5A (in der PCB)	
Für Wasserpumpe		
Sicherungsleistung	3,15A	

16. GRUNDLEGENDE FEHLERBEHEBUNG

Alle Fehlerbehebungsmassnahmen dürfen nur von dem Installer durchgeführt werden.



VORSICHT:

- *Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, stoppen Sie den Betrieb und wenden sich an den Wartungsdienst.*
- *Bei Brandgeruch oder weißem Rauch, der aus dem Gerät austritt, stoppen Sie das System und wenden sich an den Wartungsdienst.*
- *Wenn die Sicherheitsvorrichtung aktiviert ist, stoppen Sie das Gerät und finden Sie vor dem erneuten Beginn des Betriebs heraus, warum sie aktiviert wurde. Unter keinen Umständen dürfen Sicherheitsvorrichtungen überbrückt oder durch andere nicht von Hitachi gelieferte Teile ersetzt werden.*

◆ DIES IST NORMAL

- Von verformten Teilen verursachte Geräusche:
  Beim Starten oder Stoppen des Systems kann ein Schleifgeräusch hörbar sein. Dieses rührt von der Wärmeverformung der Plastikteile her. Es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion.
- Kühlmittelfluss hörbar:
  Beim Starten oder Stoppen des Systems können Geräusche durch den Kühlmittelfluss auftreten.
- Dampf aus dem Außen-Wärmetauscher:
  Beim Entfrosten schmilzt Eis auf dem Außen-Wärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.
- Geräusche im Wärmetauscher des Innengeräts:
  Während des Kühlbetriebs können im Wärmetauscher des Innengeräts Geräusche entstehen. Dies ist auf gefrierendes oder schmelzendes Wasser zurückzuführen.
- Wassergeräusche:
  Während des Startens oder Stoppens des Geräts kann es in den Wasserrohren zu Geräuschbildung kommen.
- Während des Entfrosterbetriebs:
  Beim Entfrosten können im Gerät Geräusche entstehen.

◆ KEINE FUNKTION

Überprüfen Sie, ob die Einstellung für Heizen oder Kühlen konfiguriert ist.

◆ WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT...

Sollte das Problem auch nach Überprüfung der obigen Punkte weiterbestehen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler und teilen Sie ihm folgende Daten mit:

- Name des Gerätemodells
- Schilderung des Problems
- Alarmcode-Nr. auf LCD



HINWEIS:

Lassen Sie den Hauptschalter, außer bei längerem Betriebsstillstand, eingeschaltet, da das Ölheizmodul auch bei gestopptem Kompressor mit Strom versorgt wird.



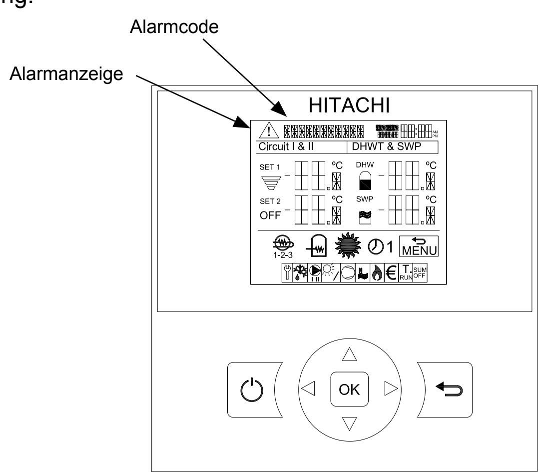
WARNUNG:

- *Berühren Sie nicht die Kältemittelrohre während oder nach dem Betrieb, da diese sehr heiss oder kalt sein können.*
- *Berühren Sie nicht die Innenteile des Geräts (Wasserpumpe, elektrischer Heizer, ...) während oder nach dem Betrieb.*
- *Berühren Sie nicht die Innenteile des Schaltkastens (Transformatoren, PCBs, ...) direkt nach dem Abschalten des Stroms, da sie sehr heiss sein können.*



17. FEHLERBEHEBUNG

Alarmcode-Anzeige der Fernbedienung:



Alarm-code	Wiederholen-Stopp-Code	Ursache	Detail des Fehlers	Hauptfaktoren
02	-	Außen	Aktivierung der Aussengeräte-Schutzvorrichtung (Außer für Alarmcode 41 und 42)	Hochdruck-Abbruchvorrichtung aktiviert
03	-	Außen	Übertragungsfehler	Aussengerätesicherung durchgebrannt, Innen-/ Aussenanschlusskabel (Bruch, Kabelstörung, usw.)
04	-	Außen	Inverter-Übertragungsstörung	Steuer-PCB – Anschlusskabel Inverter-PCB (Bruch, Kabelstörung, usw.)
05	-	Außen	Stromphasen-Abnormalität	Netzstromkabel in offener Phase im Innengerät
06	18	Außen	Unterspannung, Überspannung	Störung Aussengeräte-PCB, Inverter-PCB, DM und CB.
07	16	Außen	Nicht normale Abnahme der Hitze des Austrittsgases Superhitzegrad	Zu große Kältemittelmenge, Expansionsventilöffnung blockiert, Lüftermotor blockiert
08	15	Außen	Obere Kompressortemperatur Überanstieg	Ungenügend oder Leckage des Kältemittels, verstopfte Rohre, Lüftermotor blockiert
11	-	Innen	Störung Wassereinlass-Thermistor (THM_{WI})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
12	-	Innen	Störung Wasserauslass-Thermistor (THM_{WO})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
13	-	Innen	Störung Thermistor Innenflüssigkeitsrohrtemperatur (THM_{L})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
14	-	Innen	Störung Thermistor Innengasrohrtemperatur (THM_{G})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
15	-	Innen	Störung Wasserauslass-Thermistor C2 (THM_{WO2})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
16	-	Innen	Störung DHWT-Wasserthermistor (THM_{DHWT})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
17	-	Innen	Störung des Schwimmbadthermistors (THM_{SWP})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
18	-	Innen	Störung Heizkesselwasserauslass-Thermistor (THM_{WO3})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
20	-	Außen	Obere Kompressortemperatur Thermistorfehler	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
21	-	Innen	Störung des 2. Umgebungsthermistors (THM_{AMB2})	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
22	-	Außen	Außentemperatur Thermistorfehler	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.

Alarm-code	Wiederholen-Stopp-Code	Ursache	Detail des Fehlers	Hauptfaktoren
24	-	Außen	Störung Temperatur Flüssigkeitsrohr von Aussenwärmeaustauscher	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
31	-	Außen	Einstellfehler der Innen-/ Aussenkombination	Einstellfehler der Aussen-/Innengeräteleistung, Innengerätegesamtleistung zu gross/klein
35	-	Außen	Einstellfehler der Innengerätenummer	Es existieren Innengeräte mit der gleichen Nummer im Kältemittelleitungssystem
38	-	Außen	Störung im Aussenschutzerfassungskreislauf	Störung Aussengeräte-PCB, falsche Verkabelung der Außengeräte-PCB
41	-	Außen	Überlast beim Kühlen	Aussenwärmetauscher verstopft, Kurzschluss, Ausfall des Lüftermotors
42	-	Außen	Überlast beim Heizbetrieb	Aussenwärmetauscher verstopft, Kurzschluss, Expansionsventil blockiert
47	15	Außen	Schutz beim Sinken des Ansaugdrucks aktiviert	Ungenügend oder Leckage des Kältemittels, verstopfte Rohre, Expansionsventil blockiert, Lüftermotor blockiert
51	17	Außen	Störung des Inverter-Stromsensors	Fehler in der CT-Verkabelung, Störung Aussengeräte-PCB, Störung Inverter-PCB
48	17	Außen	Aktivierung des Überlastbetriebsschutzes	Zyklusstörung, Störung Inverter-PCB, DM-Störung, Verstopfung des Wärmetauschers, usw.
53	17	Außen	Störung im Invertermodul	Kompressor, Störung ISPM, Verstopfung des Wärmetauschers, usw.
54	17	Außen	Kühlrippentemp. Wechselrichter Fehler	Fehlerhafter Kühlrippenthermistor, Verstopfung im Wärmetauscher, fehlerhafter Lüftermotor
55	18	Außen	Inverter ausser Betrieb	Inverter ausser Betrieb oder ausgefallen
59	-	Außen	Kühlrippentemp. Wechselrichter Thermistorfehler	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
b1	-	Außen	Einstellfehler des Adressen-/ Kühlmittelsystems	Einstellung des Adressen-/Kältemittelsystems ist über 64
EE	-	Außen	Kompressorschutzalarm	Fehleralarm für Kompressorschden tritt 3 Mal innerhalb von 6 Stunden auf
70	P-70	Innen	Hydraulik-Alarm	Der Wasserdruck oder Wasserdurchfluss wird im Hydraulikzyklus nicht erfasst
71	-	Innen	Wasserpumpen-Rückmeldung	
72	-	Innen	Thermostat-Heizmodulalarm	Eine hohe Temperatur wird im Elektrischer Heizer festgestellt T>75ºC
73	-	Innen	Vermischung der Übertemperaturgrenze für gemischten Kreislauf	Versorgungstemperatur Kreislauf 2 > Zieltemperatur + Offset
74	P-74	Innen	Übertemperaturschutz des Geräts	
75	-	Innen	Frostschutz bei Kaltwassereinlass, Auslasstemperaturfestestellung	
76	-	Innen	Frostschutzstopp durch Innenflüssigkeits-Thermistor	
77	-	Innen	Kommunikationsfehler von Opentherm	Keine Opentherm-Kommunikation seit einer Minute.
78	-	Innen	RF-Kommunikationsfehler	Seit 1 Stunde gibt es keine Kommunikation mit einem oder zwei RF-Empfängern, die mit der RF-Brücke verbunden sind.
79	-	Innen - Aussen	Einstellungsfehler der Geräteleistung	Es gibt keine Konkordanz zwischen Innengeräte- und Aussengeräteleistung
80	-	Innen-LCD	Übertragungsfehler LCD-H-LINK	Seit einem kontinuierlichen Zeitraum von 1 Minute keine H-LINK-Kommunikation zwischen Innen- und LCD-Nutzersteuerung über Anschlusskabel (Bruch, Kabelfehler, usw.)
81	-	Innen	Falsche PCB-Funktion	